

Could lone typeface with no serifs be enough for a designer? It is the basis of this seemingly uninteresting question that Damien Gautier really got down to work to develop this typeface with its multiple facets. Thanks to the OpenType format, he first developed 4 series. "Standard": a set of characters that are intentionally all purpose; "Geometric": a set of characters with elementary forms that bring to mind the first typographic experiments of the Bauhaus; "Modern": domesticated forms that refer more to characters such as the *Futura* and the *Nobel*; "Grotesk": here, more designed/drawn forms close to the intentions that were at the origin of characters such as *Helvetica* or the *Akzidenz Grotesk*.

Four typefaces in one to some extent, accessible thanks to the "Stylistic set" function of the OpenType format.

Finally, the demonstration is made: with a single typeface, we can indeed have many possibilities!

M

Latin

Б

Cyrillic



Θ

Greek

240 PTS

Ma a

120 PTS

Ελληνικά

56 PTS

Кириллица Maax

32 PTS

Ελληνικά *Кириллица* Maax Ελληνι

24 PTS

Кириллица Maax Ελληνικά *Кириллица* Maax

16 PTS

Ελληνικά Кириллица **Maax** Ελληνικά Кириллица Maax Ελληνικά M

INTRODUCTION

OWNERSHIP AND LICENCE

A typeface is created by a designer whose art is to transform an original typographic artwork into a computer file or files. As a consequence a typeface is – as a work – protected by laws pertaining to intellectual property rights and – as software – can not be copied and/or installed without first acquiring a nominative licence.

In no way, shape or form may a typeface be transmitted to a third party or modified. The desired modifications in the context of the development of a visual identity, can only be effected by the designer himself and only after acquisition of a written authorisation from 205TF.

The user of a 205TF typeface must first acquire of a licence that is adapted to his needs (desktop, web, application/epub, TV/film/videos web).

A licence is nominative (a physical person or business) and is non-transferable. The licensee can not transmit the typeface files to other people or organisations, including but not limited to partners and/or subcontractors who must acquire a separate and distinct licence or licences. The full text of the licence and terms of use can be downloaded here: any person or entity found in breach of one or more terms of the licence may be prosecuted.

THE OPENTYPE FORMAT

The OpenType format is compatible with both Macintosh and Windows platforms. Based on Unicode encoding it can contain up to 65,000 signs* including a number of writing systems (Latin, Greek, Cyrillic, Hebrew, etc.) and numerous signs that allow users to create accurate and sleek typographic compositions

(small capitals, aligned and oldstyle numerals, proportionals and tabulars, ligatures, alternative letters, etc.). The OpenType format is supported by a wide range of software. The dynamic functions are accessed differently depending on the software used.

*A Postscript or Truetype typeface can contain no more than 256 signs.

ELEMENTARY PRINCIPLES OF USE

To buy ore By buying a typeface you support typeface designers who can dedicate the time necessary for the development of new typefaces (and you are of course enthusiastic at the idea of discovering and using them!)

Copy? By copying and illegally using typefaces, you jeopardise designers and kill their art. In the long term the result will be that you will only have Arial available to use in your compositions (and it would be well deserved!)

Test! 205TF makes test typefaces available. Before downloading them from www.205.tf you must first register. These test versions are not complete and can only be used in models/mock ups. Their use in a commercial context is strictly prohibited.

RESPONSIBILITY

205TF and the typeface designers represented by 205TF pay particular attention to the quality of the typographic design and the technical development of typefaces.

Each typeface has been tested on Macintosh and Windows, the most popular browsers (for webfonts) and on Adobe applications (InDesign, Illustrator, Photoshop) and Office (Word, Excel, Power point).

205TF can not guarantee their correct functioning when used with other operating system or software. 205TF can not be considered responsible for an eventual “crash” following the installation of a typeface obtained through the www.205.tf website.

SUPPORTED LANGUAGES

Abenaki	Genoese	Makonde	Shambala
Afaan Afar	German	Malagasy	Shona
Afrikaans	Gikuyu	Malay	Sicilian
Albanian	Gooniyandi	Maltese	Silesian
Alsatian	Greenlandic	Manx	Slovak
Amis	Greenlandic Old	Maori	Slovenian
Anuta	Orthography	Marquesan	Slovio
Aragonese	Guadeloupean	Meglenoromanian	Soga
Aranese	Gwichin	Meriam Mir	Somali
Aromanian	Haitian Creole	Mirandese	Sorbian Lower
Arrernte	Han	Mohawk	Sorbian Upper
Arvanitic	Hawaiian	Moldovan	Sotho Northern
Asturian	Hiligaynon	Montagnais	Sotho Southern
Atayal	Hopi	Montenegrin	Spanish
Aymara	Hotcak	Murrinhpatha	Sranan
Asu	Hungarian	Nagamese Creole	Sundanese
Azerbaijani	Greek	Meru	Swahili
Bashkir	Gusii	Morisyen	Swazi
Basque	Icelandic	North Ndebele	Swedish
Belarusian	Ido	Neapolitan	Swiss German
Bemba	Ilocano	Ngiyambaa	Tagalog
Bikol	Inari Sami	Niuean	Tahitian
Bislama	Indonesian	Noongar	Tetum
Bena	Interglossa	Northern Sami	Tok Pisin
Bosnian	Interlingua	Norwegian Bokmål	Tokelauan
Breton	Irish	Norwegian Nynorsk	Tongan
Bulgarian	Istoromanian	Novial	Tshiluba
Cape Verdean	Italian	Nyankole	Tsonga
Catalan	Jamaican	Occidental	Tswana
Cebuano	Javanese	Occitan	Tumbuka
Chamorro	Jerriais	Oshiwambo	Taita
Chavacano	Jola-Fonyi	Ossetian	Teso
Chichewa	Kaingang	Palauan	Turkish
Chickasaw	Kala Lagaw Ya	Papiamentu	Turkmen
Chinese Pinyin	Kapampangan	Piedmontese	Tuvaluan
Cimbrian	Kaqchikel	Oromo	Tzotzil
Cofan	Karakalpak	Polish	Upper Sorbian
Corsican	Karelian	Portuguese	Ukrainian
Creek	Kashubian	Potawatomi	Uzbek
Crimean Tatar	Kikongo	Qeqchi	Venetian
Chiga	Kabuverdianu	Quechua	Vepsian
Colognian	Kalaallisut	Rarotongan	Volapuk
Cornish	Kalenjin	Romanian	Voro
Croatian	Kamba	Romanization	Vunjo
Czech	Kikuyu	Romansh	Wallisian
Danish	Kinyarwanda	Rotokas	Walloon
Dawan	Kiribati	Rombo	Waraywaray
Delaware	Kirundi	Rundi	Warlpiri
Dholuo	Klingon	Russian	Wayuu
Drehu	Kurdish	Rwa	Walser
Dutch	Ladin	Sami Inari	Welsh
Embu	Latin	Sami Lule	Western Frisian
English	Latino Sine	Sami Northern	Wikmungkan
Esperanto	Latvian	Sami Southern	Wiradjuri
Estonian	Lithuanian	Samoan	Wolof
Faroese	Lojban	Samburu	Xavante
Fijian	Lombard	Sango	Xhosa
Filipino	Low SaxonGerman	Saramaccan	Yapese
Finnish	Lower Sorbian	Sardinian	Yindjibarndi
Folkspraak	Luo	Sangu	Zapotec
French	Luxembourgish	Scottish Gaelic	Zulu
Frisian	Luyia	Sena	Zuni
Friulian	Maasai	Serbian	
Gagauz	Macedonian	Seri	
Galician	Machame	Seychellois	
Ganda	Makhuwa-Meetto	Shawnee	

STYLES

REGULAR

Maax Pan Regular

ITALIC

Maax Pan Italic

MEDIUM

Maax Pan Medium

MEDIUM ITALIC

Maax Pan Medium Italic

BOLD

Maax Pan Bold

BOLD ITALIC

Maax Pan Bold Italic

BOLD ITALIC

Maax Pan Black

CHARACTER MAP

[illegible]

CHARACTER MAP (STYLISTIC SET 02: GEOMETRIC)

UPPERCASES	A G I J K M O V W X
LOWERCASES	a e f g h j k l m n r s t u y
STANDARD PUNCTUATION	. , ; ... ! i ? ç · „ ” ’ ‘ ’ ‘
CAPS PUNCTUATION	H i ç ·
STANDARD LIGATURES	f f fi fl fb ffb ffi fn fj ffk ffi ftt fh fj fk ft
DISCRETIONARY LIGATURES	tf tt
DEFAULT FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 7 8 9
PROPORTIONAL LINING FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 7 8 9
PROPORTIONAL OLD STYLE FIGURES	ø 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
TABULAR LINING FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \$
TABULAR OLD STYLE FIGURES	ø 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PREBUILD & AUTOMATIC FRACTIONS	½¼¾⅓⅔⅝⅞ ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9 / ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9
SUPERSCRIPTS/ SUBSCRIPTS	H a d e g l m n o r s t H ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9 H ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9
NUMERATORS/ DENOMINATORS	H ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9 H ø 1 2 3 4 5 6 7 8 9
ORDINALS	1 a d e g l m n o r s t N ^{os} n ^o n ^{os}
SYMBOLS & MATHEMATICAL SIGNS	& \$
ACCENTED UPPERCASES	Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ
ACCENTED LOWERCASES	á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

CHARACTER MAP (STYLISTIC SET 03: MODERN)

UPPERCASES	A K M N Q R S V W Z
LOWERCASES	a k v w z
STANDARD PUNCTUATION	? ¿
CAPS PUNCTUATION	H ¿
STANDARD LIGATURES	ffk fk
DEFAULT FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PROPORTIONAL LINING FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PROPORTIONAL OLD STYLE FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
TABULAR LINING FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \$
TABULAR OLD STYLE FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PREBUILD & AUTOMATIC FRACTIONS	1/2 1/4 3/4 1/8 3/8 5/8 7/8 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
SUPERSCRIPTS/ SUBSCRIPTS	H a d e g l m n o r s t H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
NUMERATORS/ DENOMINATORS	H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
ORDINALS	1 a d e g l m n o r s t N ^o N ^{os}
SYMBOLS & MATHEMATICAL SIGNS	& \$
ACCENTED UPPERCASES	Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã
ACCENTED LOWERCASES	ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ñ ò ó ô õ ö ÷ ù ú û ü ý þ ÿ

CHARACTER MAP (STYLISTIC SET 4: GROTESK)

UPPERCASES	ACD G J M O Q R
LOWERCASES	a i j y
STANDARD PUNCTUATION	.,:;...!i?¿·,„“”‘’
CAPS PUNCTUATION	H i ¿ ·
STANDARD LIGATURES	f i f f i f f j f j
DEFAULT FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PROPORTIONAL LINING FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PROPORTIONAL OLD STYLE FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
TABULAR LINING FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
TABULAR OLD STYLE FIGURES	0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
PREBUILD & AUTOMATIC FRACTIONS	½ ¼ ¾ ⅛ ⅜ ⅝ ⅞ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
SUPERSCRIPTS/ SUBSCRIPTS	H a d e g l m n o r s t H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
NUMERATORS/ DENOMINATORS	H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 H 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
ORDINALS	1 a d e g l m n o r s t
ACCENTED UPPERCASES	Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã
ACCENTED LOWERCASES	ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ÿ

OPENTYPE FEATURES

1. Automatically spaced capitals.
2. Punctuation is optically repositionning
- 3, 4. Specific small capitals whereas optically reduced capitals.
5. Specific glyphs in several languages.
- 6, 7, 8, 9. Specific superior and inferior glyphs.
- 10, 11. Proportional figures.
- 12, 13. Tabular figures, practical when the user needs alignment in columns.
14. Slashed zero to distinguish with letter 0.
15. Standard ligatures automatically correct collision between two characters.
16. Smart ligatures.
17. Specific contextual glyphs.

	FEATURE OFF	FEATURE ON
1. FULL CAPS	Lacassagne	LACASSAGNE
2. CASE SENSITIVE FORMS	(Hôtel-Dieu)	(HÔTEL-DIEU)
3. SMALL CAPS	×	×
4. CAPS TO SMALL CAPS	×	×
5. LOCALIZED FORMS		
ROMANIAN	Chişinău Galaţi	Chişinău Galaţi
CATALAN	Paral·lel	Paral·lel
FRENCH	Il dit: « Salutations »	Il dit: « Salutations »
6. ORDINALS	No Nos no nos 1 ^{er} 2 nd	N ^o N ^{os} n ^o n ^{os} 1 ^{er} 2 nd
7. FRACTIONS	1/4 1/2 3/4	¼ ½ ¾
8. SUPERIORS	Cie Dr Mgr Mmes	Cie Dr Mgr Mmes
9. SUBSCRIPTS	H ₂ O Fe ₃ O ₄	H ₂ O Fe ₃ O ₄
10. PROPORTIONAL LINING FIGURES	0123456789	0123456789
11. PROPORTIONAL OLD STYLE FIG.	0123456789	0123456789
12. TABULAR LINING FIGURES	0123456789	0123456789
13. TABULAR OLD STYLE FIG.	0123456789	0123456789
14. SLASHED ZERO	0o0o	0ø0ø
15. LIGATURES	Afficher	Afficher
16. CONTEXTUAL ALTERNATES	08x32mm 10X65mm	08x32mm 10x65mm

OPENTYPE FEATURES

The stylistic set function allows to access to specific signs which replace glyphs in the standard set.
A typeface can contain 20 stylistic sets.

	FEATURE OFF	FEATURE ON
ARROWS (SS01)	--W --E --S --N --NW --NE --SE --SW --NS --WE	← → ↓ ↑ ↖ ↗ ↘ ↙ ↕ ↔
GEOMETRIC (SS02)	ABCDEF G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & \$.,:;...!j?ǿ.,,"""	ABCDEF G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & \$.,:;...!j?ǿ.,,"""
MODERN (SS03)	ABCDEF G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & \$.,:;...!j?ǿ.,,"""	ABCDEF G H I J K L M N ^o P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n ^o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & \$.,:;...!j?ǿ.,,"""
GROTESK (SS04)	ABC D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & \$.,:;...!j?ǿ.,,"""	ABCDEF G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 & \$.,:;...!j?ǿ.,,"""

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique

ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers

existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)».

56 PTS

Les sciences
grecques
sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont
à l'origine de la compréhension
du monde et sont les premières
à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de
la compréhension du monde et sont
les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide,
Platon, et Aristote avaient admis l'idée
d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du
monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient
admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre
de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la
Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu)
est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète
comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité
Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements
planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et

impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au I^{er} siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au I^{er} siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers existant n'est

[...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés.

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique

ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura*

que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique

ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que « l'univers

existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions », qu'il n'a « ni limite, ni mesure » et qu'il importe « en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens ». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi

56 PTS

Исторически погледнато, няколко

32 PTS

Исторически погледнато,
няколко космологически и
космогонически теории са
предлагани по отношение

24 PTS

Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически теории
са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите
количествени геоцентрични модели
са направени от древните гърци, които

16 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци, които
предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща,
но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи
на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около
сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни
астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до
хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето

се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето.

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на

Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии на галактиките и други астрономически

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии на галактиките и други астрономически обекти, науката установява съществуването на

червеното отместване и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του

32 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά

24 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν,

16 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις

12 PTS

Ος σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας.

Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική,

υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό,

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων,

γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδίδει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν ειρρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία όλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι

6 PTS

Όλα σύμψαν νοεΐται τὸ σύνολο τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου καὶ των περιεχομένων τους. Σύμφωμα μετὰ την ἐπιστήμη τὸ σύμψαν ἀφορὰ τὸ χωροχρονικὸ συνεχές, στοῦ ποῖο περιλαμβανέται τὸ σύνολο τῆς ὕλης, τῆς ἐνέργειας καὶ τῆς πληροφωρίας. Τὸ σύμψαν, στis μεγάλis διαστάσεις του, εἶναι ἀντικείμενον μελέτης τῆς ἐπιστήμης τῆς ἀστροφυσικῆς. Στις πολὺ μικρὰς διαστάσεις τὸ σύμψαν τὸ ξερεῖναι ὁ κβαντικὴ μηχανικὴ. Ἐνδιάμεσα προσπαθῶν να κατανοήσῃς τὴν λειτουργίαν τοῦ καὶ τὴν ὑπόστασιν τοῦ ὅλες οἱ ἐπιστήμης. Ὁ γνωστός μορφὴς τῆς ἐνέργειας, ὅπως τὸ φῶς, ἡ θερμότης κτλ. συνδέονται μετὰ τὴν ὕλη μέσῃ ἀπὸ σχέσεις ἀνταλλαγῆς. Σύμφωμα μετὰ τῆς σύγχρονης Φυσικῆς, ὑπάρχει ἰσοδυναμία μετὰ ὕλης καὶ ἐνέργειας, ὁπότε καὶ οἱ δύο συνολικὰ ἀπαιτῶνται τὸ σύμψαν. Μέσῃ στοῦ σύμψαν ἐνδεχομένως περιλαμβανέται καὶ ἡ σκοτεινὴ ὕλη, ὅς ὅμως ἀπαραιτήτως καὶ ἡ σκοτεινὴ ἐνέργεια. Τὸ σύμψαν ἀφορὰ τὴν τωρινὴν κατάστασιν τῆς ὕλης καὶ τῆς ἐνέργειάς του. Ἡ εἰκόνα τῆς παρατήρησός αὐτῶν, γαλαξίων κλπ εἶναι ψευδής σε ὅτι ἀφορὰ τὸ παρὸν καὶ δὲν ἀποτελεῖ κατ' ἀνάγκη τὴ μορφή που ἔχει τὸ σύμψαν σήμερα, καθὼς ἐνδεῶς ἀστέρας π.χ. μπορεῖ να ἔχει πάψει να ὑπάρχει καὶ να μὴν τὸ γνωρίζωμες ἀκόμα γιατί δὲν ἔχει ταξιδεῖ μες ἐμὰς ἡ πληροφωρία ἀπὸ μέσῃ τοῦ φωτός. Ὑποθέτοντας πως στοῦ σύμψαν δὲν εισερεῖ ὕλη ἢ ἐνέργεια, καὶ οὕτε γὰνόνται ἀπὸ αὐτὸ, ὁ εἰκόνα τὸν παρελθόντος, μετὰ τῆς ἰσοδυναμίας ὕλης καὶ ἐνέργειας, μας βοηθεῖ να ἐκτιμήσωμε ποσοτικὰ τὸ σύνολο τους. Θεωρεῖς ὅπως αὕτῃ τῆς μεγάλῃς ἐκρήξης ἐκτιμῶν οἱ τοῦ σχήμα τοῦ Σύμψαντος εἶναι, τὸ πιθανότερον, ὑπερσφαιρικὸ. Μία ὑπερσφαῖρα (ἡ ποῖα ὀρίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεῖ να νοηθεῖ ἀφαιρετικὰ μετὰ μία σφαιρὰ τριῶν διαστάσεων τῆς ποῖας ἡ ἀκτὶνὰ συνεχῶς μεταβάλλεται, μοιάζοντας μετὰ μπάλον ποῦ διαστελλέται. Αὕτῃ ἡ διαστολὴ φαίνεται να συνεχίζεται ἀπὸ τὴ δημιουργίαν τοῦ μέχρι σήμερα, σύμφωνα μετὰ τὸ μοντέλο τῆς μεγάλῃς ἐκρήξης. Σύμφωμα μετὰ μία νέα θεωρία, τὸ Σύμψαν εἶναι μία δομὴ δύο

διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε εμείς είναι ένα τρισδιάστατο ολόγραμμα. Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαριθμούν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειας του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστεράς π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισέρει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παραδίδοντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, και βοηθώντας να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρείς όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμού ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

ITALIC

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique

ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers

existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)».

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont
à l'origine de la compréhension
du monde et sont les premières
à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de
la compréhension du monde et sont
les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide,
Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une
Terre sphérique, mais ils la voyaient au

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du
monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient
admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre
de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la
Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu)
est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète
comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité
Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements
planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et

impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers existant n'est [...] limité dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers existant

n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés.

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique

ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 $\frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 $\frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers

existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne

et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers existant n'est

[...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la

ITALIC

56 PTS

Исторически погледнато, НЯКОЛКО

32 PTS

Исторически погледнато,
няколко космологически
и космогонически теории са
предлагани по отношение

24 PTS

Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически
теории са предлагани по отношение
на наблюдението на Вселената.
Първите количествени геоцентрични
модели са направени от древните

16 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци,
които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно
съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен
размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите,
които се въртят около сферичната, но неподвижна
Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и
научни изследвания се стига до хелиоцентричната

ITALIC

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай

Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното

учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на

спектралните линии на галактиките и други астрономически обекти, науката установява съществуването на червеното отместяване и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и

ITALIC

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του

32 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο
του χώρου και του χρόνου
και των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη

24 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και
του χρόνου και των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά
το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο
περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της
ενέργειας και της πληροφορίας. Το

16 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των
περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά
το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο
της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις
μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης
της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν
το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να
κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες
οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως,
η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις

12 PTS

Ος σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης

και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων,

γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδωθεί ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία όλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι

6 PTS

Όλα σύμψαν νοεΐται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμψαμε με την επιστήμη το σύμψαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμψαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμψαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμψαμε με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαιτούνται το σύμψαν. Μέσα στο σύμψαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκεπτική ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκεπτική ενέργεια. Το σύμψαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειας τους. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, λαζώνων κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμψαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμψαν δεν εισέρει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, βασισθεί να εκτιμηθούν ποσοτικά το σύνολο τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρητικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διοστέλλεται. Αυτή η διοστέλλ φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι μια δομή δύο διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε είναι ένα

τριδιστάτο ολόγραμμα. Ως σύμπαλ νοεΐτα το σύνολο του χΰρου και του χΰνου και των περιχομένων των. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαλ αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ΰλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαλ, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαλ το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ΰλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ΰλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαριθμούν το σύμπαλ. Μέσα στο σύμπαλ ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ΰλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαλ αφορά την τωρινή κατάσταση της ΰλης και της ενέργειας του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαλ σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθετότατα πως στο σύμπαλ δεν εισέρει ΰλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ΰλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρείς όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η κίνηση συνεχώς μεταβαλλεται, ισοζυγίζοντας με μπαλόνι που διαστελλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι μια

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne

et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre $60,2$ en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que « l'univers

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre $60,2$ en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que « l'univers existant

n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions », qu'il n'a « ni limite, ni mesure » et qu'importe « en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens ». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et

impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers existant n'est [...] limité dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses

dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la

mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la

physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura*

que « l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions », qu'il n'a « ni limite, ni mesure » et qu'il importe « en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens ». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne

et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre $60,2$ en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que « l'univers

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil ; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail : il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre $60,2$ en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura* que

« l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions », qu'il n'a « ni limite, ni mesure » et qu'il importe « en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens ». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tente, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication : les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate ; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre ; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ».

56 PTS

Исторически погледнато, няколко

32 PTS

Исторически погледнато,
няколко космологически
и космогонически теории са
предлагани по отношение

24 PTS

Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически теории
са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите
количествени геоцентрични модели са
направени от древните гърци, които

16 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци, които
предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща,
но притежава концентрични сфери с краен размер,
отговарящи на звездите, Слънцето и планетите,
които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя.
След дългогодишни астрономически наблюдения и научни
изследвания се стига до хелиоцентричната система на

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето

се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето.

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на

Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии на

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии на галактиките и други астрономически обекти, науката установява съществуването

на червеното отстраняване и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του

32 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο
του χώρου και του χρόνου
και των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη

24 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και
του χρόνου και των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο
περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης,
της ενέργειας και της πληροφορίας. Το

16 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των
περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το
σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το
σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης
της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις
το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα
προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και
την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της
ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με

12 PTS

Ός σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με

της σύγχρονης Φυσικής, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με την σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα

της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με

6 PTS

Όλα σύμψαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμψαμα να την επιστήμη το σύμψαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμψαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμψαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υποστήριξη του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμψαμα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμψαν. Μέσα στο σύμψαν ενδοχόμενες περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμψαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμψαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιθεϊθεί ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμψαν δεν εισέρει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παραμεινόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρείς όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το νοητό της μενάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμψαν

είναι μια δομή δύο διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε εμείς είναι ένα τρισδιάστατο ολόγραμμα. Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρίθμηση το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστεράς π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισέρει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολο τους. Θεωρείς όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπεрсφαιρική (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, υψώνοντας με υπαλόνιο που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique

ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura*

que « l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions », qu'il n'a « ni limite, ni mesure » et qu'il importe « en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens ». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'« elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

***Les sciences grecques sont
à l'origine de la compréhension
du monde et sont les premières
à avoir tenté d'y trouver une***

24 PTS

***Les sciences grecques sont à l'origine de
la compréhension du monde et sont
les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide,
Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une
Terre sphérique, mais ils la voyaient au***

16 PTS

***Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension
du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient
admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre
de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait
la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est
au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète
comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité
Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements
planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta***

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne

et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au IIe siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le De rerum natura que «l'univers

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au IIe siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le De rerum natura que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses

dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIIIe au XVIe siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à

la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son *Almageste* sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le *De rerum natura*

que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité *Du ciel*, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à

la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura que «l'univers

existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi

56 PTS

Исторически погледнато, няколко

32 PTS

Исторически погледнато,
няколко космологически
и космогонически теории са
предлагани по отношение

24 PTS

Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически
теории са предлагани по отношение
на наблюдението на Вселената.
Първите количествени геоцентрични
модели са направени от древните

16 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци,
които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно
съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен
размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите,
които се въртят около сферичната, но неподвижна
Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения
и научни изследвания се стига до хелиоцентричната

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай

Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното

учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на

спектралните линии на галактиките и други астрономически обекти, науката установява съществуването на червеното отместване и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του

32 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο
του χώρου και του χρόνου και
των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη το

24 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου
και του χρόνου και των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο
περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της
ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν,

16 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των
περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά
το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο
της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις
μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης
της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν
το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να
κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες
οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως,
η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις

12 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη

σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του.

Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα

6 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις πολύ μικρές διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης. Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν

είναι μια δομή δύο διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε εμείς είναι ένα τρισδιάστατο ολόγραμμα. Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να

BOLD

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires

BOLD

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la

physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le De rerum natura que

«l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le De rerum natura que

«l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)».

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis,

notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle

s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De

rerum natura que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses imensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la

mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la

physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av.

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura que

«l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses imensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)».

BOLD

56 PTS

Исторически погледнато, няколко

32 PTS

Исторически погледнато,
няколко космологически
и космогонически теории са
предлагани по отношение

24 PTS

Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически
теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите
количествени геоцентрични модели
са направени от древните гърци, които

16 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци, които
предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно
съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен
размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите,
които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя.
След дългогодишни астрономически наблюдения и научни
изследвания се стига до хелиоцентричната система на

BOLD

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето

се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на

Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии на

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии на галактиките и други астрономически

обекти, науката установява съществуването на червеното отместване и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни

BOLD

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του

32 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο
του χώρου και του χρόνου και
των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη το

24 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου
και του χρόνου και των περιεχομένων
τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο
περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της
ενέργειας και της πληροφορίας. Το

16 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και
των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται
το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας.
Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο
μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές
διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική.
Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και
την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της
ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την

12 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα

με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστεράς π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του.

Η εικόνα της παρατήρησης αστείων, γαλαξίων κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστείας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της

6 PTS

Ως σύμψαν νοεΐται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμψαψα με την επιστήμη το σύμψαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ΰλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμψαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμψαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υποστήαση του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ΰλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμψαψα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ΰλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμψαν. Μέσα στο σύμψαν ενδεχομένων περιλαμβάνεται και η σκευινή ΰλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκευινή ενέργεια. Το σύμψαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ΰλης και της ενέργειας του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμψαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακριβώς γιατί δεν έχει ταξιθεΐσει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμψαν δεν εισέρχεται ΰλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παραβόλντος, με βάση την ισοδυναμία ΰλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό του. Θεωρείς όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμψαντος είναι, το πιθανότερο, σφαιροσφαιρικό. Μια υποσφαιρά (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαιρά τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης.

Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι μια δομή δύο διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε εμείς είναι ένα τρισδιάστατο ολόγραμμα. Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστέρων, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιθείσει ως έχει η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισέρει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, ροιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura

que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions

56 PTS

Исторически погледнато, няколко

32 PTS

**Исторически погледнато,
няколко космологически
и космогонически теории са
предлагани по отношение**

24 PTS

**Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически
теории са предлагани по отношение
на наблюдението на Вселената.
Първите количествени геоцентрични
модели са направени от древните**

16 PTS

**Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци,
които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно
съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен
размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите,
които се въртят около сферичната, но неподвижна
Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения
и научни изследвания се стига до хелиоцентричната**

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай

Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното

учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди,

изучаването на спектралните линии на галактиките и други астрономически обекти, науката установява съществуването на червеното отместване и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου

32 PTS

**Ως σύμπαν νοείται το σύνολο
του χώρου και του χρόνου
και των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη**

24 PTS

**Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου
και του χρόνου και των περιεχομένων
τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο
περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της
ενέργειας και της πληροφορίας. Το**

16 PTS

**Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των
περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το
σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το
σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης
της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις
το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα
προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και
την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της
ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με**

12 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με

τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του.

Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο

6 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης.

Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι μια δομή δύο διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε εμείς είναι ένα τρισδιάστατο ολόγραμμα. Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται.

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

***Les sciences grecques sont
à l'origine de la compréhension
du monde et sont les premières
à avoir tenté d'y trouver une***

24 PTS

***Les sciences grecques sont à l'origine de
la compréhension du monde et sont
les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide,
Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une
Terre sphérique, mais ils la voyaient au***

16 PTS

***Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du
monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une
explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient
admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre
de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait
la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est
au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète
comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité
Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements
planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta***

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le De rerum

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C, affirme dans le De rerum natura que «l'univers existant

n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions », qu'il n'a « ni limite, ni mesure » et qu'il importe « en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens ». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle) ». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis,

notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle

s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura

que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis,

notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce,

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura que

«l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et

BLACK

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce,

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura que

«l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment

la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable,

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au I^{er} siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au I^{er} siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De rerum natura que

«l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porta à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)».

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis,

notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle

s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de $67 \frac{1}{3}$ rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De

rerum natura que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'il importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives

56 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine

32 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une

24 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient

16 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et

12 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait

10 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis,

notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur

8 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait

à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce,

6 PTS

Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient inchangées tout au long de sa révolution annuelle)». Aristarque calcule aussi la distance Terre-Lune pour laquelle il trouve une valeur discutée, mais qui se situe en tout état de cause dans un ordre de grandeur acceptable, ainsi qu'une distance Terre-Soleil; Hipparque, au II^e siècle av. J.-C., poursuit ce travail: il recalcule, selon des méthodes nouvelles, la distance Terre-Soleil ainsi que la distance Terre-Lune (pour laquelle il retient la valeur de 67 1/3 rayons terrestres, contre 60,2 en réalité), recense environ 850 étoiles, retrouve approximativement la période de précession des équinoxes, qui était déjà connue des Babyloniens. Ptolémée poursuit le travail d'Hipparque. Son Almageste sera la référence astronomique essentielle pendant treize siècles. Le philosophe et poète romain Lucrèce, au premier siècle av. J.-C., affirme dans le De

rerum natura que «l'univers existant n'est [...] limité dans aucune de ses dimensions», qu'il n'a «ni limite, ni mesure» et qu'importe «en quelle région de l'univers on se place [...] puisqu'on laisse le tout immense s'étendre également dans tous les sens». Ces connaissances du monde grec perdurèrent et influencèrent les sciences arabes après l'effondrement de l'Empire romain d'Occident. Elles restèrent présentes en Orient (particulièrement, avec des hauts et des bas, à Byzance), même si Cosmas d'Alexandrie tenta, sans succès, de restaurer le modèle d'un monde plat. La Renaissance porte à son apogée cette représentation du monde, grâce aux explorations et aux grandes découvertes qui eurent lieu du XIII^e au XVI^e siècle, à partir de systèmes géographiques et cosmologiques très élaborés (projection de Mercator). Les sciences grecques sont à l'origine de la compréhension du monde et sont les premières à avoir tenté d'y trouver une explication: les philosophes Parménide, Platon, et Aristote avaient admis l'idée d'une Terre sphérique, mais ils la voyaient au centre de l'Univers physique, alors que l'école de Milet se représentait la Terre plate; les pythagoriciens pensent que le Soleil (le feu) est au centre de l'Univers et que la Terre qui n'est qu'une planète comme les autres se meut autour du centre. Aristote, dans le traité Du ciel, (II, XIII, 293 à 18) confirme l'hypothèse de mouvements planétaires circulaires et parfaitement ordonnés. Ératosthène tenta de réaliser des calculs précis, notamment la mesure de la circonférence d'un méridien terrestre; Aristarque de Samos est le premier à envisager un modèle de système planétaire héliocentré. Cette découverte ne fut alors pas suivie, bien qu'elle pût s'admettre d'un point de vue purement mathématique, parce qu'«elle s'opposait à la physique ancienne et impliquait aussi nécessairement un éloignement inimaginable des étoiles fixes par rapport à la Terre (puisque leurs positions relatives restaient

BLACK

56 PTS

Исторически погледнато, няколко

32 PTS

Исторически погледнато,
няколко космологически и
космогонически теории
са предлагани по отношение

24 PTS

Исторически погледнато, няколко
космологически и космогонически
теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите
количествени геоцентрични модели
са направени от древните гърци, които

16 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и
космогонически теории са предлагани по отношение на
наблюдението на Вселената. Първите количествени
геоцентрични модели са направени от древните гърци, които
предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно
съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен
размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите,
които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя.
След дългогодишни астрономически наблюдения и научни
изследвания се стига до хелиоцентричната система на

12 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий

10 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на

Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните

8 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на

Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии

6 PTS

Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След дългогодишни астрономически наблюдения и научни изследвания се стига до хелиоцентричната система на Николай Коперник за строежа на Вселената. Според него Слънцето се намира в центъра на Вселената, а Земята и другите планети обикалят по концентрични кръгови орбити около него. Идеята за хелиоцентризма е изказана още в древността от Аристарх Самоски, но Коперник успява да я обоснове научно и да обори геоцентричното учение на Клавдий Птолемей, господстващо тогава и официално поддържано от Църквата. С помощта на двете основни движения на Земята – въртенето около оста ѝ и около Слънцето – Коперник обяснява сложните движения на планетите, смяната на годишните времена и явлението прецесия и определя относителните разстояния на планетите до Слънцето. Хелиоцентричната система е изложена в безсмъртното му произведение „За въртенето на небесните сфери“ (De revolutionibus orbitum coelestium), над което той работи повече от 40 години. След това Нютон открива закона за всемирното привличане, въз основа на който се обяснява строежът на Слънчевата система и на цялата наша галактика (Млечния път). По-нататъшното развитие на астрономията води до откриването на множество други галактики. С усъвършенстването на оптичните уреди, изучаването на спектралните линии

на галактиките и други астрономически обекти, науката установява съществуването на червеното отнемане и реликтовото лъчение, които свидетелстват за разширението на Вселената и евентуалното нейно начало. Тези знания залягат в основите на съвременната космология. Съгласно с теорията за Големия взрив, която е преобладаваща сред научната общност, разширението на Вселената започва от изключително гореща и плътна фаза, наречена епоха на Планк, където цялата маса и енергия на наблюдаемата Вселена е била концентрирана в много малко пространство. Оттогава нататък Вселената се разширява, като достига до съвременното си състояние. Няколко независими експеримента потвърждават теоретичните постановки на теорията за Големия взрив. Според тях Вселената ще продължи да се разширява безкрайно. Напоследък се счита, че това разширение се ускорява благодарение на тъмната енергия и тъмната материя. Съгласно с общата теория на относителността, пространството може да се разширява със скорост по-голяма от тази на светлината, но ние можем да видим само малка част поради ограничението, наложено от скоростта на светлината. Тъй като не можем да извършим наблюдения извън обсега на светлината (или което и да е друго електромагнитно излъчване), остава неясно дали Вселената е крайна или безкрайна. Исторически погледнато, няколко космологически и космогонически теории са предлагани по отношение на наблюдението на Вселената. Първите количествени геоцентрични модели са направени от древните гърци, които предполагат, че Вселената е безкрайна и вечно съществуваща, но притежава концентрични сфери с краен размер, отговарящи на звездите, Слънцето и планетите, които се въртят около сферичната, но неподвижна Земя. След

BLACK

56 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και

32 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο
του χώρου και του χρόνου και
των περιεχομένων τους.
Σύμφωνα με την επιστήμη το

24 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου
και του χρόνου και των περιεχομένων
τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο
οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης,
της ενέργειας και της πληροφορίας. Το

16 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των
περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν
αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται
το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας.
Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο
μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές
διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική.
Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και
την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της
ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την

BLACK

12 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης

10 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα

με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός.

8 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του.

Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με

6 PTS

Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι που διαστέλλεται. Αυτή η διαστολή φαίνεται να συνεχίζεται από τη δημιουργία του μέχρι σήμερα, σύμφωνα με το μοντέλο της μεγάλης έκρηξης.

Σύμφωνα με μια νέα θεωρία, το Σύμπαν είναι μια δομή δύο διαστάσεων και αυτό που βιώνουμε εμείς είναι ένα τρισδιάστατο ολόγραμμα. Ως σύμπαν νοείται το σύνολο του χώρου και του χρόνου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το σύμπαν αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της ύλης, της ενέργειας και της πληροφορίας. Το σύμπαν, στις μεγάλες διαστάσεις του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της αστροφυσικής. Στις πολύ μικρές διαστάσεις το σύμπαν το εξερευνά η κβαντική μηχανική. Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες. Οι γνωστές μορφές της ενέργειας, όπως το φως, η θερμότητα κτλ. συνδέονται με την ύλη μέσα από σχέσεις ανταλλαγής. Σύμφωνα με τη σύγχρονη Φυσική, υπάρχει ισοδυναμία μεταξύ ύλης και ενέργειας, οπότε και οι δύο συνολικά απαρτίζουν το σύμπαν. Μέσα στο σύμπαν ενδεχομένως περιλαμβάνεται και η σκοτεινή ύλη, όχι όμως απαραίτητα και η σκοτεινή ενέργεια. Το σύμπαν αφορά την τωρινή κατάσταση της ύλης και της ενέργειάς του. Η εικόνα της παρατήρησης αστερών, γαλαξιών κλπ είναι ψευδής σε ότι αφορά το παρόν και δεν αποτελεί κατ' ανάγκη τη μορφή που έχει το σύμπαν σήμερα, καθώς ένας αστέρας π.χ. μπορεί να έχει πάψει να υπάρχει και να μην το γνωρίζουμε ακόμα γιατί δεν έχει ταξιδέψει ως εμάς η πληροφορία αυτή μέσω του φωτός. Υποθέτοντας πως στο σύμπαν δεν εισρέει ύλη ή ενέργεια, και ούτε χάνονται από αυτό, η εικόνα του παρελθόντος, με βάση την ισοδυναμία ύλης και ενέργειας, μας βοηθάει να εκτιμήσουμε ποσοτικά το σύνολό τους. Θεωρίες όπως αυτή της μεγάλης έκρηξης εκτιμούν ότι το σχήμα του Σύμπαντος είναι, το πιθανότερο, υπερσφαιρικό. Μια υπερσφαίρα (η οποία ορίζεται σε 4 διαστάσεις) μπορεί να νοηθεί αφαιρετικά ως μια σφαίρα τριών διαστάσεων της οποίας η ακτίνα συνεχώς μεταβάλλεται, μοιάζοντας με μπαλόνι

CREDITS

Designed by: Damien Gautier
Font development: Charly Derouault, Federico Parra Barrios
Mastering: Federico Parra Barrios, Rosalie Wagner
Translation: Derek Byrne
205TF staff: Alexis Faudot, Rémi Forte, Damien Gautier,
Nicolas Gravelin, Florence Roller

CAUTION

In order to protect the work of the typeface designer,
this pdf file is locked.
205TF will initiate legal action against anyone unlocking this pdf.

CONTACT

205 Corp.
24, rue Commandant-Faurax
69006 Lyon
France

T. +33 (0)4 37 47 85 69
contact@205.tf

SAS 205 Corp.
SIRET 522 580 430 00026
TVA Intra FR-45522580430

COPYRIGHT

205TF is a trademark of 205 Corp.

