

# GRÈCIA

FITXES DE TREBALL. ÍNDEX DE CONTINGUTS		
ACTIVITAT	BLOC	CONTINGUTS
1. El Partenó	-Geometria	-Identificació de figures en l'espai
2. Els Guerrers	-Aritmètica	-Magnituds directament proporcionals
3. Diògenes de Sínope	-Aritmètica	-Suma de termes d'una progressió
4. Arquimedes i la corona d'or	-Aritmètica	-Relació entre volum i densitat -Magnituds directament proporcionals
5. Thales i el seu teorema	-Geometria	-Trobar l'altura d'una piràmide per segments proporcionals (Teorema de Thales)
6. Només és qüestió de fixar-se	-Geometria	-Semblança de triangles
7. Un nombre d'or?	-Geometria -Aritmètica	-Construcció del teorema per mitjà de figures planes -Identificació de figures en el pla
8. Els mots encreuats d'Hipatia	-Geometria -Aritmètica -Anàlisi	-Mots encreuats de contingut interdisciplinari
9. Buscarem en la sopa de lletres	-Geometria -Aritmètica -Anàlisi	-Estratègies de busca -Sopa de lletres
10. Eurípides	-Aritmètica -Estadística	-Estratègies per a comptar -Mitjana aritmètica
11. Paradoxa	-Lògica	-Paradoxa del mentider
12. El món d'Hesíodo	-Estadística	-Càlcul de la mitjana aritmètica
13. Thales i els seus negocis	-Aritmètica	-Percentatges -Magnituds directament proporcionals -Densitat

1r Cicle de l'ESO. Matemàtiques, **Grècia**



# 1<sup>er</sup> Cycle de l'ESO. Mathématiques, **Général**



# 1. EL PARTENÓ

El Partenó és un temple grec situat en l'Acròpolis d'Atenes i dedicat a la deessa Atenea. Es considera una de les construccions arquitectòniques més belles de la humanitat.

Fou construït entre els anys 447 i 432 a.C. pels arquitectes Ictino i Calícrates davall la supervisió de Fídies, autor de la decoració escultòrica i d'una gran estàtua d'Atenea en or i marfil.

Esta construcció és un dels exemples més clars del saber en geometria per part dels matemàtics i arquitectes grecs. Estos van aconseguir que l'efecte visual que produïra el Partenó des de qualsevol angle fóra perfecte, així com dissimular la deformació que es produïx a l'estar situat davall dels grans monuments. Per a aconseguir-ho, el que van fer va ser deformar-lo en la seua construcció.



Els canvis que van introduir van ser:

- a) No van deixar la mateixa distància entre columnes.
- b) Les columnes estaven bombades per la seua banda central.
- c) La base estava arquejada cap amunt.
- d) El frontó també estava arquejat.

1.1. Amb això es va aconseguir que pareguera la unió de dos cossos superposats. Podries dir què dos cossos són?



## 2. ELS GUERRERS

En la Grècia antiga les guerres eren freqüents: enfrontaven a les ciutats entre si o, com en el temps de les guerres mèdiques, als grecs units contra els pobles "bàrbars". En la vida d'un home grec, les coses de la guerra ocupaven, per tant, un lloc important.



Les operacions militars es desenvolupaven a la primavera i al principi de l'estiu, i s'interrompien quan calia iniciar els treballs agrícoles. Tots els ciutadans, inclús els d'edat avançada, podien ser mobilitzats en cas de conflicte, però, no es podia prescindir de les collites.

En els exèrcits grecs, els generals i la resta d'oficials no eren militars professionals. A Atenes, els generals eren triats per a un any per l'assemblea dels ciutadans i, al final d'eixe període, tornaven a la seua condició de civils. Els ciutadans eren distribuïts en la cavalleria, la infanteria pesada o la marina en funció de la seua riquesa personal.

La seua major preocupació era el subministrament d'aigua potable en cas de conflicte bèl·lic, si se sabia que un exèrcit consumia  $30 \text{ dam}^3$  en 5 mesos. Pots dir-me...

2.1. Quants decàmetres cúbics consumiria tal exèrcit en un any?, Quants  $\text{m}^3$  en un mes? Podries donar, en ambdós casos, el consum en litres?



### 3. DIÒGENES DE SINOPE

El filòsof grec Diògenes de Sinope, el cínic, (Sinope 404 a.C.-323 a.C.) va ser el deixeble més cèlebre d'Antístenes, fundador de l'escola cínic.

La seua filosofia es basava en l'afirmació que el savi ha de tendir a alliberar-se dels desitjos i reduir al mínim les seues necessitats. Per això, caminava sempre descalç, vestia una única capa i dormia en un tonell o en els pòrtics dels temples.



Cert dia, Alexandre el Gran (Macedònia 356 a.C.-Babilònia 323 a.C.) admirant la seua forma de vida li va preguntar si desitjava alguna cosa que ell poguera concedir-li, Diògenes li va contestar: "Sí, que t'apartes i no em llesves el sol".

En una altra ocasió, va veure un xiquet que bevia aigua amb les mans i va dir "Este xicot m'ha ensenyat que encara tinc coses supèrflues" i llavors, va tirar l'escudella que usava per a beure.

Professava un menyspreu tan gran per la humanitat, que en una ocasió va aparéixer en ple dia amb una llanterna pels carrers d'Atenes dient: "Busque un home...". Els atenesos es burlaven d'ell, però també li temien i li respectaven.

Diògenes tenia un sac i volia saber quanta capacitat tenia.

- 3.1. Sabem que: en un minut, comptat amb un rellotge d'arena molt precís, extremadament precís, el sac està ple de boles. I que la forma grega de ficar boletes en un sac és: en el primer segon just, fiquen una, però com el sac és màgic en el 2n segon hi ha dos i en el tercer segon hi ha quatre, i així successivament fins a 60 segons. En quants segons tindrem ple la mitat del sac?



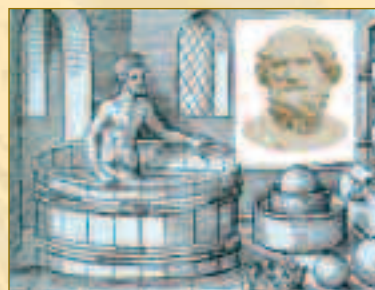


## 4. ARQUIMEDES I LA CORONA D'OR

En el segle III a.C., en la ciutat de Siracusa, que va ser fundada per colons grecs procedents de la ciutat de Corint, governava el rei Hierón II. Este rei va encarregar una nova corona d'or a un orfebre, a qui va donar un lingot d'or pur per a realitzar-la.

Quan l'orfebre va acabar el treball i va entregar la corona, al rei va començar a assaltar-li un dubte. L'orfebre va poder haver substituït part de l'or, per una certa quantitat de coure de manera que el pes de la corona fóra el mateix que el del lingot. El rei va encarregar a Arquimedes, un famós savi i matemàtic de l'època, que estudiara el cas.

El problema era complex i Arquimedes va estar un temps pensant-ho. Estant en els banys, es va donar compte que a l'introduir-se en una banyera plena, l'aigua que sobreeixia s'abocava al sòl. Eixe fet li va donar la clau per a resoldre el problema i diu la llegenda que, ple d'alegria, va exclamar: Eureka!, que en grec significa: ¡Ho vaig trobar!



Arquimedes, es va donar compte que, si un cos se submergeix en un líquid, desplaça un volum igual al seu propi. Aplicant este concepte, Arquimedes va submergir la corona i va comprovar que l'aigua que s'abocava a l'introduir-la en una bóta d'aigua no era la mateixa que a l'introduir un lingot d'or igual a què el rei va donar a l'orfebre. Això volia dir que no tota la corona era d'or, ja que si haguera sigut d'or, el volum d'aigua desallotjat hauria sigut igual al del lingot, independentment de la forma de la corona.

L'or és més dens que el coure. Per tant, el volum utilitzat per a elaborar la corona tota d'or ha de ser menor a qui es necessita si se substitueix part d'eixe or per coure.

- 4.1. Imagina que submergeixes en dos poals plens a sobreeixir d'aigua, un lingot de 200 g. d'or en un i un lingot del mateix pes de coure en l'altre.
- a) Amb quin dels dos lingots creus tu que es vessarà major quantitat d'aigua?
  - b) Té el mateix volum un lingot de 200 g. d'or pur que un de coure que pese el mateix?



## 5. THALES I EL SEU TEOREMA



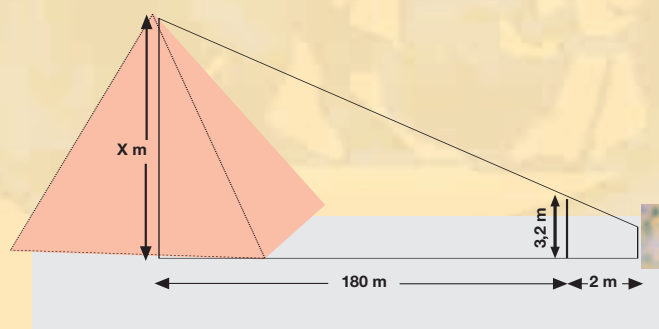
Thales de Milet (Milet 640-560 a.C.) va ser el primer dels grans filòsofs grecs. A pesar de creure que la terra era plana, va iniciar l'observació astronòmica científica. En el moment de morir va pronunciar les paraules següents: *"Et lloe, oh Zeus!, perquè m'acostes a tu. Per haver envellit, no podia ja veure les estrelles des de la terra"*.

Es concedeix a THALES el mèrit de la invenció de la demostració matemàtica rigorosa. Siga veritat o no, no hi ha dubte que els grecs sabien que una proposició matemàtica era verdadera si havia sigut demostrada.

THALES de Milet era mercader i probablement havia viatjat per Egipte, on havia entrat en contacte amb escrigues i calculistes de l'època, dels que va aprendre matemàtiques, amb les seues realitzacions pràctiques, i les seues vinculacions amb l'astronomia, la religió i la màgia. Els egipcis tenien raons pràctiques per a desenvolupar fórmules geomètriques exactes: havien de mesurar les seues terres regularment, perquè la crescuda anual del Nil esborrava quasi totes les marques limítrofes.

Es compta que, comparant l'ombra d'un bastó i l'ombra de les piràmides, THALES va mesurar, per semblança, les seues altures respectives. La proporcionalitat entre els segments que les rectes paral·leles determinen en altres rectes va donar lloc al que hui es coneix com a teorema de THALES.

En honor a ell anem a imaginar-nos com va poder ser el dit mesurament:



Suposem que THALES mesurara 1,70 m. i que estava mesurant la piràmide de Keops (t'ha de donar com a resultat aproximadament 138 m.).



## 6. NOMÉS ÉS QÜESTIÓ DE FIXAR-SE

En la ciutat d'Alexandria, en el segle III a.C. va viure un home anomenat Eratòstenes. Els seus contemporanis el cridaven "Beta", perquè, igual que la segona lletra de l'alfabet, a este personatge se li reconeixia per ser el segon millor en quasi tot. I mai el primer.



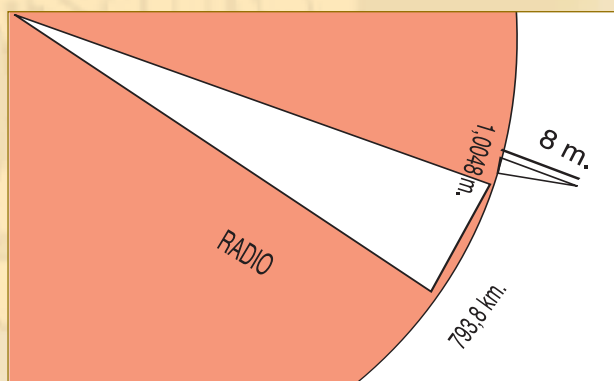
Va ser anomenat director de la gran biblioteca d'Alexandria i un dia, revisant els papirs de la seua biblioteca va llegir el següent:

*"En el fort ubicat en la frontera sud del regne egipci, en la ciutat de Syrene (Assuan), pròxim a la primera cascada del Nil, al migdia del 21 de Juny, es podia observar l'aigua en el fons dels pous. I els pals verticals no donaven ombra", la qual cosa indicava que el Sol es trobava en la vertical.*

Observó que a Alexandria, ciutat situada en el mateix meridià que Syrene i a 5.000 estadis d'ella (uns 793,8 km.), el mateix dia i a la mateixa hora, els pals col·locats en posició vertical projectaven ombres, la qual cosa indicava que els rajos del sol no queien verticalment, sinó que formaven un angle amb la vertical que valia  $1/50$  de la circumferència, és a dir,  $7,12^\circ$ . Amb estes dades va calcular el radi  $R$  de la Terra (uns 6.320 km.) encara que actualment s'admeta com a valor 6.380 km.



- 6.1. Et donem este dibuix com a pista i utilitzant la proporcionalitat calcula el radi:



L'ombra del monòlit era d'1,0048 m. i l'altura del monòlit 8 m.

La distància entre Syrene i Alexandria 793,8 km. Falta la dada del radi de la terra. Pensa que ambdós triangles són proporcionals.





## 7. UN NOMBRE D'OR?

En Matemàtiques hi ha nombres amb "nom propi", ja coneixes alguns, com a Pi " $\pi$ ", que ens relaciona la longitud de la circumferència amb el diàmetre de la dita circumferència. A més, hi ha altres.

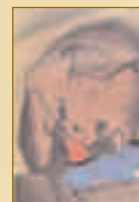
T'anem a presentar un nombre curios, el "nombre d'or" o "nombre FI", " $\Phi$ ".

Els grecs van descobrir propietats curioses entre les que es troba el nombre FI ( $\Phi$ ). El valor de tal nombre és 1,61803... i el seu nom es deu a la inicial del nom de l'escultor grec Fídies (segle V a.C., autor del fris i del frontis del Partenó).

### Qüestions:

- 7.1. Dibuixa un rectangle en un paper blanc.  
Mesura la longitud dels seus costats i troba la raó entre el costat major i el menor.  
Fes una posada en comú del resultat obtingut amb els teus companys, s'observa alguna similitud?  
S'obté una aproximació a un cert nombre, el nombre auri.
- 7.2. Investiga:  
Tria dos nombres arbitraris, summa tals nombres, repetix este procés fins a obtindre una llista de nombres..., una successió de nombres que tu mateix has creat.

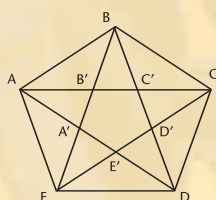
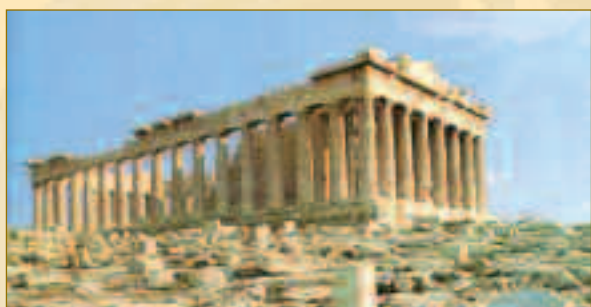
Si realitzes el quocient entre un element de la successió i l'anterior, obtenim que els quocients s'aproximen al nombre auri.



## 7. UN NOMBRE D'OR?

### 7.3. Presència del nombre auri.

El Partenó va ser construït en la cima de l'Acròpolis, entre 447 i 432 a.C., per orde de Pèricles. En el transcurs del temps, l'edifici va patir nombroses vicissituds. En 1687, el Partenó va ser transformat en polvorí pels ocupants turcs. Durant el setge d'Atenes, una bala de canó llançada per atacants venecians va provocar una explosió que el va reduir a ruïnes. En l'actualitat, el Partenó ha sigut recompost i el seu pitjor enemic és la contaminació que destrueix les seues mil·lenàries pedres. El seu alçat guarda la proporció del nombre auri.



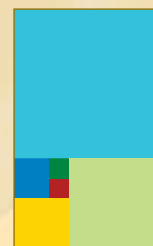
El quocient entre la diagonal d'un pentàgon regular i el costat de tal pentàgon és el nombre auri.

Ejemplos de rectangles auris els podem trobar en les targetes de crèdit, DNI, targetes de visita, paquets de tabac,...

Proporcions harmonioses del cos.

En la naturalesa trobem innumerables exemples: creixement de les plantes, pinyes, distribució de les fulles en un tija, dimensions insectes i pardals, formació de caragols de mar,..., entre altres exemples.

Pots trobar més exemples? Investiga.



## 8. ELS MOTS ENCREUATS D'HIPATIA



Els mots encreuats que ací trobaràs van ser fets pensant en una de les més grans matemàtiques de la història: **HIPATIA d'Alexandria**.

HIPATIA va viure tota la seua vida en la ciutat d'Alexandria, va nèixer l'any 370 i va morir en el 415. Des de molt jove va investigar i va ensenyar pràcticament totes les branques de les matemàtiques, per això, per a recordar-la, et proposem que completes estos mots encreuats resolent problemes d'aritmètica, geometria i lògica.

NOTA: Abans que comences a resoldre els mots encreuats!

Els resultats dels problemes dels mots encreuats són nombres, no paraules.

En cada casella dels mots encreuats escriu un i només un dígit.

1		2			4
				5	
		3	6		
7					8
		12		9	
10					11

1r Cicle de l'ESO. Matemàtiques, **Enècia**



## 8. EL CRUCIGRAMA DE HIPATIA

### Horizontals:

1. Carmen és 8 cm. més alta que Jaime. Rosa és 12 cm. més baixa que Carmen. Jaime mesura 1 metre i 25 cm. Quant mesura Rosa?  
(Resposta en centímetres)
3. De tots els nombres que estan entre els nombres 1 i 100. Quants tenen el dígit 7?
7. Un estudiant es va confondre en la resolució d'un problema i on se li demanava que dividira entre 4 un nombre, el que va fer va ser sumar 4. El seu resultat va ser 56, si en compte de sumar, haguera dividit quin haguera sigut el seu resultat?
8. El quadrat de la figura té una àrea de  $36 \text{ cm}^2$ . Quin és el radi del cercle inscrit?
9. Acomoda els nombres 1, 2, 3, 4, 5 en la figura de manera que tant els que queden en la columna com en la fila sumen 8. Quin és el nombre que va en el quadro central?
10. En una competició, un atleta va tardar 35 min. i 10 seg. a realitzar la primera prova, mentres que va tardar 25 min. 30 seg. a realitzar la segona. Quant de temps, mesurat en segons, va tardar en total?
11. Quantes d'estes afirmacions són verdaderes?

a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{10}{6}$

b)  $\frac{1}{6} < \frac{1}{2}$

c)  $0,1 \cdot 0,1 = 1,1$

d)  $2 \div \frac{1}{3} = 6$

e)  $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{4}$

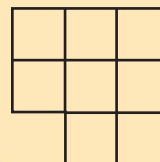
f)  $2^3 = 6$

g)  $-2+3 = -5$

h)  $0,2 < 0,15$

### Verticals

1. Quants quadrats hi ha en este dibuix?



2. Quants minuts hi ha entre les 10:52 i les 13:03?
4. La data 8 de novembre de 1988 té alguna cosa d'especial. Si l'escrivim 8-11-88, és fàcil adonar-se que el dia (8) multiplicat pel mes (11) dóna com resultat l'any (88) Quantes dates que compliren esta propietat va haver-hi en 1990?
5. Quant sumen els tres nombres amb què hem de completar perquè la suma siga correcta?

$$\begin{array}{r} \text{¿?} \quad 6 \quad 8 \\ + \quad 2 \quad 7 \quad \text{¿?} \\ \hline 4 \quad \text{¿?} \quad 2 \end{array}$$

6. Quin angle formen les manetes d'un rellotge si són les 15:00h?
7. En l'hexàgon següent, Quants triangles pots veure?



12. Calcula:  $3 + 7 \cdot 5 - 4$



## 9. ANEM A BUSCAR EN LA SOPA DE LLETRES

E	N	U	O	G	P	Ñ	G	M	K	L	O	O	D	F	I	J	E	D	U
I	N	U	M	E	R	O	I	A	U	R	E	O	P	P	I	U	O	P	L
A	S	E	D	E	T	G	U	T	I	I	D	O	X	X	S	E	T	L	S
P	L	R	S	C	F	G	O	E	Y	T	T	I	U	J	J	O	P	P	D
D	D	T	U	I	O	P	P	M	M	B	V	D	O	E	E	G	S	S	E
S	P	I	T	A	G	O	R	A	S	U	R	D	C	F	K	Y	E	D	M
D	H	F	R	R	A	R	S	T	S	F	H	S	G	A	G	L	D	I	
N	U	M	E	R	O	S	P	I	D	J	J	T	S	G	Z	N	A	K	U
G	U	J	K	S	V	F	F	C	N	B	B	F	D	E	Y	U	T	O	Q
F	H	K	L	Ñ	Y	I	O	A	L	Ñ	Ñ	L	G	S	T	G	J	O	R
U	H	J	K	L	Ñ	U	P	S	O	A	R	I	T	M	E	T	I	C	A

- Matemàtic grec amb un rar epitafi:  
\_\_\_\_\_
- Civilització que va donar grans matemàtics:  
\_\_\_\_\_
- Té un teorema aplicat als triangles rectangles:  
\_\_\_\_\_
- Equival aproximadament a 3,14:  
\_\_\_\_\_
- Signatura que més ens agrada estudiar (pista: s'utilitzen):  
\_\_\_\_\_
- Es deia que quan en una proporció donava eixe nombre les figures o objectes eren més bells i agradables a la vista:  
\_\_\_\_\_
- Qui aplique els seus coneixements sobre fluids per a desemmascarar un orfebre lladre?:  
\_\_\_\_\_
- La llegenda ens ho descriu determinant l'altura de la piràmide de keops:  
\_\_\_\_\_
- Part de les matemàtiques que estudia els nombres i les operacions que fem amb ells:  
\_\_\_\_\_

1r Cicle de l'ESO. Matemàtiques, **Enècia**





## 10. EURÍPIDES

El poeta tràgic grec **Eurípides** (480-406 a.C.) autor, entre altres, de l'obra *Medea*, tantes vegades representada, va ser la primera persona coneguda a denunciar l'esclavitud. Autor de drames teatrals, Eurípides va ser considerat com "el més tràgic dels poetes" per Aristòtil. El públic atenés no va comprendre els seus drames i potser per això, cap al final de la seua vida es va traslladar a Macedònia, a la cort del rei Arquelao, on va ser ben rebut i on, segons la tradició, va ser devorat per uns gossos



És de tots conegut com, quan un alumne "patix" amb l'estudi de les matemàtiques, de seguida la seua ment l'orienta cap a "les carreres de lletres", cras error!, Els poetes, inclús Eurípides, usaven les matemàtiques per a la construcció de les seues obres.

**10.1.** Podries dir-me. Quantes paraules conté el text anterior? Quina és la paraula que més es repeteix?



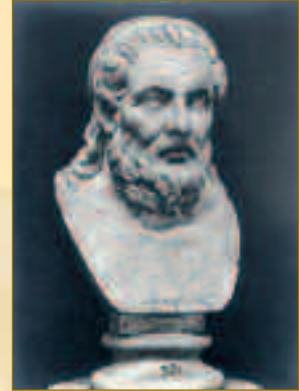
## 11. PARADOXA

El terme paradoxa ve del grec (para a i doxos) i significa "més enllà del creïble". En l'actualitat la paraula "paradoxa" té nombrosos significats:

1. Afirmació que pareix falsa, encara que en realitat és verdadera.
2. Afirmació que pareix verdadera, però en realitat és falsa.
3. Cadena de raonaments aparentment impecables, que conduïxen no obstant a contradiccions lògiques. (Les paradoxes d'esta classe solen anomenar-se fal·làcies.)
4. Declaració la veracitat o del qual falsedat és indicible.
5. Veritat que es torna de cap per avall per a cridar l'atenció.

Les paradoxes matemàtiques, com les científiques, poden ser molt més que amenitats, i emportar-nos fins a nocions molt profundes. Als primers pensadors grecs els resultava tan paradoxal com insuportable que la diagonal d'un quadrat de costat unitat no poguera ser mesurada exactament per fines que es feren les graduacions de la regla. Este fet pertorbador va servir per a obrir el vast domini dels nombres irracionals. Les paradoxes no sols plantegen qüestions, sinó que també poden respondre-les.

**11.1. LA PARADOXA DEL MENTIDER.** S'atribuïx a Epimènides haver afirmat: "Tots els cretencs són mentiders". Sabent que ell mateix era cretenc, deia Epimènides la veritat?



## 12. EL MÓN D'HESIODO

Hesíodo va ser un poeta que va viure a finals del segle VIII a.C., però també va ser un agricultor i en la seua obra *els treballs i els dies* explica com cal regir una finca: El llaurador quasi sempre és un xicotet propietari que cultiva terres amb l'ajuda d'un o dos esclaus. La terra no és molt fèrtil i cal treballar de valent per a poder esperar una collita que permeta sobreviure i mantindre la família.



En les regions de l'interior de Grècia els hiverns són crus i els estius molt càlids. El llaurador ha de respectar escrupolosament el calendari de treballs agrícoles si no vol perdre la seua collita i veure's obligat a endeutar-se amb altres.

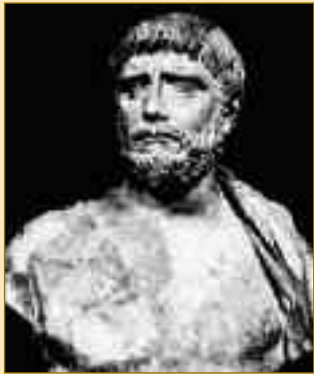
Estes van ser les temperatures registrades per Hesíodo l'any 755 a.C.

Mes	Temperatura °C
Gener	-5
Febrer	-2
Març	-1
Abril	6
Maig	7
Juny	13
Juliol	28
Agost	40
Setembre	33
Octubre	10
Novembre	5
Desembre	0

12.1. Quina va ser la temperatura mitjana en eixe any?



## 13. THALES I ELS SEUS NEGOCIS



Thales de Milet va nèixer en 640 a.C. va ser mercader en la seua joventut, va visitar molts països acumulant riqueses i aprenent de les novetats que veia. Una vegada, va estar encarregat d'unes mules la missió de la qual era transportar sacs de ix d'una ciutat a una altra. Un dia al fer el seu camí es van trobar amb un riu que havien de creuar. Dóna la casualitat que una de les mules va esvarar al passar i la sal es va dissoldre, la seua càrrega es va alleugerir i a l'animal va trobar astutament una manera de llevar-se de damunt la seua pesada càrrega: se submergia manyosament cada vegada que havia de creuar un riu.

Thales va haver de pensar la manera de no arruïnar-se a causa de la intel·ligència de l'ase savi, i va trobar la solució per a donar-li una lliçó a la mula, la va carregar amb un sac d'esponges dures, la mula encara que intentara submergir-se en l'aigua, no podria, perquè l'espenta que esta exercia li impedia el seu objectiu.

13.1. Qui creus que pesarà més, una mula carregada amb 100 kg. de sal grossa o una altra carregada amb 100 kg. d'esponges plenes d'aigua?

13.2. Qual dels dos animals anteriors se submergirà amb major facilitat en un riu?

En una altra ocasió, es va apoderar de tota la collita d'olives de la seua zona i al tindre el "monopoli" com a amo del mercat, els va demostrar el negatiu que açò podria a ser. Posteriorment la va tornar a vendre a un preu raonable.

13.3. Si Thales va comprar tota la collita d'olives de la seua zona (1.000 Tones) a 3 € la tona, i posteriorment la va tornar a vendre a 3,25 € la Tona Quant de diners va guanyar?



## 13. THALES I ELS SEUS NEGOCIS

13.4. Quan va demostrar als seus conciutadans la inconveniència d'este acte, va deixar que altres comerciants es feren amb part de la collita, de manera que, a causa de la competència, els preus van abaixar un 30%. Si a principi de temporada l'oli costava 3 € el litre Quants diners per litre es va estalviar el seu poble?

Com a mercader, Thales de Milet va acumular riquesa suficient per a consagrar-se a l'estudi durant els anys de la seua edat madura.

Thales de Milet va destacar al resoldre certes qüestions com la determinació de distàncies inaccessibles; la igualtat dels angles de la base en un triangle isòsceles; el valor de l'angle inscrit i la demostració del teorema que porta el seu nom, relatiu a la proporcionalitat de segments determinats en dos rectes tallades per un sistema de paral·leles. També se li atribueixen coses tan pràctiques com la determinació del nombre correcte de dies de l'any.

