

LES ILLES

FITXES DE TREBALL. ÍNDEX DE CONTINGUTS

ACTIVITAT	BLOC	CONTINGUTS
1. Escrivint nombres minoics	-Aritmètica i àlgebra	-El sistema de numeració decimal -Operacions amb nombres enters
2. Fa quant de temps?	-Aritmètica i àlgebra	-Operacions amb nombres enters -Ordenació i representació de nombres enters
3. Quant va durar?	-Aritmètica i àlgebra	-Operacions amb nombres enters -Magnituds directament proporcionals
4. L'Esfinx	-Aritmètica i àlgebra	-Criteris de divisibilitat
5. Desenvolupament comercial	-Aritmètica i àlgebra	-M.C.D. i m.c.m. de números naturals
6. Quant tardaré?	-Aritmètica i àlgebra	-El sistema mètric decimal -Magnituds directament proporcionals -Aproximacions i arredoniment
7. Quina forma té la caixa de Pandora	-Geometria	-Càlcul d'àrees i volums -Elements bàsics d'un triangle rectangle -Teorema de Pitàgores
8. Terratrèmols	-Anàlisi	-Interpretació de taules de valors -Relacions funcionals entre magnituds directament proporcionals
9. El minotaure	-Aritmètica i àlgebra	-Nombres primers
10. El naixement d'Àrtemis i Apol·lo	-Aritmètica i àlgebra	-Operacions amb nombres naturals -Magnituds directament proporcionals -Operacions amb fraccions

1r Cicle de l'ESO. Matemàtiques, Les Illes



1^{er} Cycle de l'ESO. Mathématiques, **Les Illas**



1. ESCRIVINT NOMBRES MINOICS

El sistema d'escriptura cretenca més recent va ser l'anomenat Lineal B de tipus sil·làbic, en el que s'escrivia horitzontalment d'esquerra a dreta, en el que s'inclouïa un sistema de numeració anomenat, també, Lineal B i es va desenvolupar entre l'1350 i el 1200 a.C.

Hi ha signes per a les unitats (línies verticals curtes), les desenes (línies horitzontals), les centenes (cercles) i els milers (cercles amb ratlles).

1.357 en Lineal B			
1	3	5	7

El descobridor del sistema numeral Lineal B va ser un arqueòleg anglès, anomenat Arthur Evans, a principis del segle XX. Davall tenim dos exemples de nombres com apareixen en els llistons del Lineal B:



1.1. Escriu ara tu els següents números en el sistema de numeració Lineal B:

79

840

1.274

9.999

1.2. Falta alguna xifra? Creus que és útil este sistema de numeració? Per què? Quant va durar el desenvolupament d'este sistema de numeració?



2. FA QUANT DE TEMPS?

Fa molt de temps, es van desenvolupar en la conca del mar Egeu unes importants civilitzacions en què van succeir destacats fets històrics, que ens han influït fins ara. Així:

- La singular cultura a què es dóna el nom de minoica no comença a desenvolupar-se fins a l'any 2000 a.C. Comencen a emprar-se els vehicles amb rodes; els canterers elaboren aprimorats atuells policroms de textura fràgil i dibuix brillant.
- Aproximadament, cap al 1450 a.C. va tocar a la seua fi la civilització minoica.
- El primer sistema d'escriptura d'esta civilització va començar a desenvolupar-se en el 2500 a.C., era jeroglífic i constava de 135 símbols.
- En l'època moderna hi ha hagut un gran interès per la Grècia preclàssica, per la qual cosa es van desenvolupar distintes excavacions realitzades per H. Schliemann, que es van iniciar: a Troia i a Micenes en 1874 d.C., i en Orcomenos i en Tirinto en 1880 d.C.
- Cap al 750 a.C., Homer compon "La Iliada" i "L'Odissea", ambientades en la Grècia preclàssica.

2.1. Series capaç de saber quant de temps fa que van succeir estos esdeveniments?

2.2. Relaciona cada esdeveniment històric amb un nombre enter.

2.3. Ordena'ls de menor a major i representa'ls en la recta real.

1r Cicle de l'ESO. Matemàtiques, Les Illes



3. QUANT VA DURAR?

Entre el 2600 a.C. i el 1200 a.C. es va desenvolupar una civilització que va tindre com a centre l'illa de Creta i de la que fins a principis del segle XX es creia que formava part de llegendes mitològiques, perquè a causa de desastres naturals i a invasions d'altres pobles, va desaparèixer tot vestigi de civilització.

Va haver-hi distints períodes importants en estos pobles. Series capaç de calcular quant va durar cada un d'ells? Constrüix una taula cronològica atorgant a cada període una àrea proporcional a la seua duració.

- El Període prepalacià va durar del 2600 al 2000 a.C.
- El Període palatí primer va durar del 2000 al 1700 a.C., en el que es van construir els palaus de Cnossos, Malia i Festo.
- El Període palatí segon va durar de l'1700 al 1300 a.C., en el que es van construir el nou palau de Festos, el de Zakro, Hagia Tríade i Gurniá.
- El Període postpalacià va durar del 1300 al 1200 a.C.



4. L'ESFINX

La mitologia conta que l'Esfinx era un monstre femení a què se li atribuïa rostre de dona; pit, potes, i cua de lleó; i a més tenia ales com una au de rapinya. L'esfinx estava situada en una roca a l'entrada de Tebes, i des d'allí devorava tots els viatgers que no eren capaços de resoldre els seus enigmes. Èdip va ser l'únic capaç de superar el repte.

El primer que li va plantejar va ser: Quin és el ser que camina primer amb quatre potes, després amb dos, i després amb tres potes? La resposta és l'Home, perquè gateja quan xiquet, camina d'adult i de vell camina amb bastó.

El segon va ser: Hi ha dos germanes una de les quals engendra a l'altra, i esta al seu torn engendra a la primera. La resposta al segon són el dia i la nit, perquè el dia en grec és femení.



L'Esfinx davant de la resposta d'Èdip, desesperada es va tirar al buit.

Ara has de ser tu el que resolga l'enigma que et presentem:

- 4.1. "Tens una host de 18.612 hòmens, entraràs en batalla i has de distribuir-los en grups perquè l'atac siga més efectiu. Podries dividir-la en dos grups iguals? I en 3? I en 6? I en 4? I en 5? I en 9? I en 11? I en 33?"

Recorda que has de donar-te pressa perquè l'esfinx es posa nerviosa, i que no pots usar mitjans tecnològics que llavors no existiren.



5. DESENVOLUPAMENT COMERCIAL

La civilització minoica va desenvolupar una gran flota comercial gràcies, sobretot, a la pau regnant i a l'especialització laboral, apareixent gremis com els de teixidors, assaonadors, canterers, orfebres, etc.

La seua àrea comercial es va expandir per tot el Mar Egeu, la qual cosa va produir la seua extensió cultural i la posterior influència en les distintes civilitzacions desenvolupades en estes zones geogràfiques.



Resol els següents problemes que li podrien haver sorgit a qualsevol habitant d'aquella època:

- 5.1. El barco que ven te les visita -em cada 20 dies. El barco que ven pitxers la visita cada 45 dies. Cada quant de temps coincidiran? Si l'última vegada que van coincidir va ser l'1 de Març i ens interessa aprofitar el viatge al port i comprar teles i pitxers al mateix temps, quin dia he d'acostar-me, sabent que em corre pressa comprar-les?
- 5.2. He comprat un tros de tela de 280 cm. de llarg per 60 cm. d'ample. Si vull fer tovallons quadrats amb ella, quin és la major mesura que li puc donar als tovallons aprofitant tota la tela? Quants tovallons obtindré?



6. QUANT TARDARÉ?

Els habitants de Creta van ser grans navegants i, per descomptat, els va importar en gran manera les distàncies entre les distintes illes i ciutats més importants, perquè era fonamental per a la seua subsistència conèixer estes dades.

- 6.1. Segons el següent pla, calcula la distància en quilòmetres de Cidonia a: Troia, Atenes, -me'ls, Rodas, Ítaca i Jolkos.



Indica els anteriors resultats en metres i en decímetres.

- 6.2. Si voldríem realitzar un pla escala 1:5.000.000. Quants centímetres separaria a Cidonia de les anteriors ciutats?



7. QUINA FORMA TÉ LA CAIXA DE PANDORA

Zeus es va disgustar amb Prometeu per donar-li el foc als hòmens, ja que amb ell podrien comparar-se amb els déus. Com a castic, Zeus va crear a Pandora (que significa "tots els dons"), una dona que li faria patir com a home, ja que no podria viure amb ella, ni sense ella. Prometeu, que va intuir la trampa, no la va acceptar, però el seu germà Epimeteo es va enamorar en el moment que la va veure.



Quan Pandora va baixar a la terra, els déus li van atorgar regals, d'entre els quals, va destacar una caixa que li van advertir que mai obriera. Pandora no va poder resistir la curiositat i va obrir la misteriosa caixa de què van escapar innumerables mals per a l'home.

7.1. Ajuda a Zeus a fabricar la caixa de Pandora, estudiant la superfície de cada caixa i els seus respectius volums:

- a) Base quadrada de costat 5 cm. i altura 3 cm.
- b) Base triangular d'hipotenusa 5 cm. i de catet 4 cm. i altura 2 cm.
- c) Base hexagonal de costat 2 cm. i altura 3 cm.



8. TERRATRÉMOLS

Les Illes Cíclades sempre han estat assotades per terratrèmols, la qual cosa va ajudar a fer que les civilitzacions minoica i micènica desaparegueren en la més singular foscor, i que tinguem escassa informació sobre tan important època cultural, precursora de la Grècia més brillant i fructífera.

Cap a l'1500 a.C., en Tera, prop de Creta, es va produir un terratrèmol que va submergir bona part de l'illa. Per este cataclisme colossal i l'excel·lent civilització allí desenvolupada, nombrosos escrits han relacionat esta zona amb la ubicació de l'Atlàntida, civilització idíl·lica que segons conta la llegenda va desaparèixer davall les aigües després d'una catàstrofe natural, sense deixar cap tipus de vestigi.

En l'actualitat, en les Illes Cíclades, es continuen detectant lleus moviments en la corfa terrestre. Amb un sismògraf s'han detectat les intensitats dels terratrèmols i s'ha construït la taula següent:

Mesos	Gener	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Octubre	Novembre	Desembre
Intensitat	0,5	1,1	0,3	0,7	0,2	1,2	0,6	0,8	0,8	1

- 8.1. Quin és la variable independent i la variable dependent?
- 8.2. Representa gràficament la taula anterior. Es poden unir els punts? Per què?
- 8.3. A la vista de la gràfica fes una descripció de la mateixa al llarg dels mesos d'enguany.



9. EL MINOTAURE

El minotaure és un ser mitològic amb cap de bou i cos d'home, que el rei de Creta Minos va tancar en un laberint i s'alimentava amb jòvens víctimes humanes.

Com a venjança per la mort del seu fill, el rei va obligar a la ciutat d'Atenes a entregar-li jòvens amb els que alimentar este monstre, amb la condició que si un d'ells aconseguia matar el Minotaure i eixir del laberint, Atenes es veuria eximida de tan horrible obligació.

Teseu es va oferir voluntari per a ser entregat al Minotaure i intentar acabar amb estos sacrificis. Quan va arribar a Creta, Ariadna, filla del rei, es va enamorar d'ell i el va ajudar a eixir del laberint donant-li un cabdell lligat a la porta del mateix. Teseu va matar el Minotaure i va ser capaç d'eixir del laberint rebobinant el fil.

9.1. Seràs tu capaç d'eixir del laberint passant per caselles que només tinguin nombres primers?

Meta

11	4	9	15	48	52	15	64	45	7
8	31	20	32	29	72	56	49	34	43
49	56	29	27	33	37	96	81	42	32
17	15	13	49	21	31	99	63	85	2
19	7	3	5	95	34	13	74	19	35
4	21	27	23	12	11	10	25	17	22
48	81	37	15	19	17	13	14	26	7
34	29	33	21	27	35	7	11	5	10
43	14	75	45	13	15	8	9	4	2
8	10	62	32	45	2	5	23	7	3

Inici



10. EL NAIXEMENT D'ÀRTEMIS I APOL·LO

Va ser famosa la unió de l'amo de l'Olimp, Zeus, amb Leto, de la que van nàixer Àrtemis, deessa de la caça, i Apol·lo, déu de la llum.

Però Leto va rebre un castic d'Hera, esposa legítima de Zeus: vagar sense parar a la recerca d'un lloc on pogueren nàixer els seus fills. Hera hi havia prohibit a tots els llocs "de terra ferma i del mar" que acolliren Leto.

A esta definició només escapava l'illa deserta de Delos (situada en el centre del Mar Egeu), potser per la dificultat per a accedir a ella a causa dels fortíssims corrents submarins. Per tant, la xicoteta illa va decidir acollir Leto, convertint-se posteriorment en el santuari per excel·lència del culte a Apol·lo.

Així, quan Leto arriba a Delos, exhausta, decidix buscar una font per a saciar el seu set i atenuar el seu cansament, trobant una que brolla 6,5 litres per minut.

10.1. Podries dir quanta aigua brollarà la font en un dia? I en una setmana?

10.2. Si Leto beu en un dia 1 litre i mig d'aigua, quants gots d'un octau de litre beu?

