

Els alumnes que no heu superat l'assignatura de matemàtiques haureu de presentar aquests deures a inicis de setembre. També és molt recomanable que els feu la resta dels alumnes a fi de disposar d' una millor preparació en l'àrea de matemàtiques el proper curs. Es tindran en compte en la primera avaluació.

Cal que estiguin molt ben presentats, escriure tot el procés i deixar la resposta ben emmarcada. (La calculadora et pot servir per comprovar, no per resoldre)

Bones vacances d'estiu!

Nombres naturals

- 1) Escriu en forma d'una sola potència i calcula el resultat :

a) $5 \cdot 5^2 \cdot 5 =$	b) $10^2 \cdot 10^3 \cdot 10 =$	c) $2 \cdot 2 \cdot 2^2 \cdot 2 =$	d) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4^3 =$
e) $6^3 \cdot 6^3 =$	f) $3^5 \cdot (3^6 \cdot 3^3) =$	g) $12^4 \cdot 12^2 =$	
h) $7^4 \cdot 7^2 =$			
i) $8^8 \cdot 8^6 =$	j) $(12^0)^8 =$		
- 2) Calcula:

a) $2 + 6 \cdot 2 =$	b) $4 - 6 \cdot 9 =$	c) $10 - 5 \cdot 3 - 10 \cdot 2 : 4 + 2 =$	d) $-72 + (5 - 2 \cdot 3) =$
----------------------	----------------------	--	------------------------------
- 3) Escriu tots els múltiples de 9 que tinguin dues xifres. Escriu tots els divisors de 140
- 4) Els segells d'una col·lecció es poden disposar exactament en files de 4 i en files de 5. També es pot fer en fulls de 23. Quants segells conté si sabem que n'hi ha entre 500 i 1000?
- 5) Especifica tots els agrupaments d'igual nombre, que es poden fer en un grup de 48 alumnes.
- 6) Calcula:

a) m.c.d (54 , 18)	b) m.c.d (12 , 15, 21)	c) m.c.d (16 , 32 , 72)
--------------------	------------------------	-------------------------
- 7) Calcula de dues maneres, per llistat i per descomposició de factors primers:

a) m.c.m (28 , 14)	b) m.c.m (121 , 12)	c) m.c.m (26 , 13 , 4)
--------------------	---------------------	------------------------
- 8)
 - a) A l'autopista hi ha una àrea de descans cada 10 Km, una benzinera cada 40 Km,, i una cabina telefònica de SOS cada 5 Km. Si en el quilòmetre 100 hi ha els tres serveis , a quin quilòmetre tornaran a coincidir?
 - b) La Maria i la Marta fan una cursa en la pista d'atletisme. La Maria tarda 3 minuts en fer una volta i la Marta en tarda 9. Quant tornaran a coincidir per tercera vegada, si les dues han sortit al mateix temps?
- 9) Si tenim 81 llapis i 54 gomes, quants paquets d'igual nombre de llapis i gomes podem fer amb la màxima quantitat possible?
- 10) Redacta els criteris de divisibilitat i escriu 10 nombre de cada:
 - a) Divisibles per 2. (Vol dir el mateix que múltiples de 2)
 - b) Divisibles per 3.
 - c) Divisibles per 4.

- d) Divisibles per 5.
- e) Divisibles per 6.
- f) Divisibles per 9.
- g) Divisibles per 10.
- h) Divisibles per 25.

11) Busca informació sobre Eratòstenes (savi grec) i escriu el seu mètode per diferenciar els nombres primers dels compostos. Fes la taula de l'1 al 100

Nombres decimals

1) Especifica: (unitats, dècims, centèsims...)

- a) 8,50487 b) 23,094 c) 143,3456

2) Expressa com a fracció decimal: a) 7,92 b) 48,5 c) 3,186 d) 2,05

3) Escriu com a nombre decimal: a) $\frac{432}{100} =$ b) $\frac{7398}{10} =$ c) $\frac{5697}{1000} =$ d) $\frac{990}{100} =$

4) Efectua cada una de les operacions següents:

a) $342,8 + 39,721 =$

b) $12 + 8,536 + 315,9 =$

c) $7,358 + 792,6 + 37,29 =$

d) $37,862 - 7,28 =$

e) $85 - 13,57$ f) $723,6 - 97,32 =$

5) Calcula:

a) $7,015 \cdot 3,9 =$

b) $15,96 \cdot 2,1 =$

c) $98,75 \cdot 7 =$

d) $4,862 \cdot 9,24 =$

e) $47,75 \cdot 10 =$

f) $19,38 \cdot 1000 =$

g) $2,005 \cdot 100 =$

h) $0,456 \cdot 100 =$

6) Passa a grams: 95 kg 7hg 60 dg.

7) Inventa el text d'un problema i resol d'acord amb aquest procediment:

$2 \cdot 80'5 + 5 \cdot 12'25 - 2 \cdot 5'75$

Nombres racionals. Fraccions

1) Escriu tal com es llegeix cadascuna de les fraccions, passa a decimal i ordena de major a menor (>)

$\frac{33}{22}$; $\frac{11}{33}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{145}{74}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{14}{7}$

2) Dibuixa en rectangles les fraccions anteriors. (Recorda fer parts iguals a cada unitat...)

3)

a) Simplifica fins a la fracció irreductible:

$\frac{\frac{48}{120}}{\frac{48}{120}}$

;

$\frac{\frac{56}{42}}{\frac{56}{42}}$

;

$\frac{\frac{125}{1200}}{\frac{125}{1200}}$

b) Escriu les 5 primeres fraccions equivalents a cadascuna:

$\frac{7}{5}$

;

$\frac{27}{35}$

;

$\frac{2}{3}$

- 4) Resol les sumes i restes, escrivint el procés: (recorda passar al mateix denominador pel m.c.m i simplificar si és possible)

a) $\frac{20}{7} - \frac{2}{7} =$

b) $\frac{7}{4} + \frac{3}{8} =$

c) $\frac{5}{7} - \frac{9}{14} =$

d) $\frac{5}{4} - 11 =$

e) $23 - \frac{45}{2} =$

f) $\frac{16}{20} - \frac{18}{30} + \frac{24}{40} =$

- 5) En un fruiteria hi ha 216 pomes. Primer ven les $\frac{3}{4}$ parts. Llavors els $\frac{2}{9}$ de la resta i finalment els $\frac{5}{6}$ de les que li quedaven. Quantes pomes té?
 6) Un jugador perd les $\frac{4}{5}$ parts del diners que portava i li queden 2400 €. Quants diners tenia?
 7) Un nen vol comprar una joguina que val 16'5 euros., però només disposa de les $\frac{5}{7}$ parts de 14 euros. Quant li falta ?
 8) Comprova si són equivalents les següents fraccions i calcula el terme que falta:

$$\frac{6}{8} = \frac{4}{10} \quad ; \quad \frac{6}{8} = \frac{156}{208} = \frac{4}{10} \quad ; \quad \frac{6}{8} = \frac{15}{20} \quad ; \quad \frac{x}{4} = \frac{15x}{164} = \frac{15}{16}$$

$$; \quad \frac{8}{x} = \frac{68}{9x} = \frac{6}{9}$$

Proporcionalitat i Percentatges

Fes la taula en cada cas i explica perquè són de proporcionalitat directa:

- Una font tarda 2 minuts a omplir una garrafa de 10 litres. Quant tardarà a omplir una galleda de 25 litres? I un recipient de 75 litres?
- Per treballar 30 dies un obrer cobra 841 €. Quant cobrarà en total si treballa 22 dies més?
- Una piscina amb una capacitat de 5000 litres d'aigua triga 5 hores a omplir-se. Quants litres hi haurà a la piscina quan hagin passat 3 hores?

Percentatges %

- Calcula amb fracció i en decimal cadascun:
 - 36% de 360
 - 60% de 720
 - 28,5 % de 2800
- Un ordinador costa 1202 €. Durant les rebaixes fan un descompte del 15%. Quant han rebaixat de l'ordinador? Quant costa durant les rebaixes?
- El mecànic diu que la revisió del cotxe costarà 120 €. Si ha afegit el 18% d' IVA, quant caldrà abonar per la factura?
- En un paquet de 400 g. de cereals hi ha aquesta composició : 20 % de fibra; 70 % de carbohidrats; 6% de proteïnes; 4% de greix. Calcula quants grams hi ha de cada compost en el paquet.
- He gastat el 80 % dels meus estalvis en comprar un televisor i encara em queden 32 €. Quants diners tenia? quant m'ha costat el televisor? (Fes un dibuix esquemàtic d'una guardiola, assenyalant..)
- Una ampolla té una capacitat d'1'5 litres. Indica la quantitat que representa el 50%, el 20% i el 90%.
- De 630 famílies, 120 han pogut anar de vacances; Quin % representen? I quin %, les que no?

Nombres enters

- Ordena de menor a major (<)

9, 0, -6, -1, -9, 7, -18, -4, 5, -5

2) Calcula escrivint tot el procés:

a) $(-4)+(-6)=$

b) $(-9)+(-7)+(+3)=$

c) $(-8)-(-4)=$

d) $(+8)-(-5)=$

e) $-7 + 1 - 2 =$

f) $-15 + 3 =$

g) $(-15)-(+6)+(+4)+(-2)=$

h) $+7 - 10 - 4 + 6 - 2 + 8 + 3 =$

3) Completa:

a) $-8 + () = -25$

b) $16 - () = 48$

c) $-40 - () = 0$

d) $12 - () + () = -10$

4) La fossa marina més profunda, la de Mindanao (Filipines), assoleix -11.500 metres i la de Puerto Rico -8.200 m. El cim més alt l'Everest, arriba a 8.880 m.

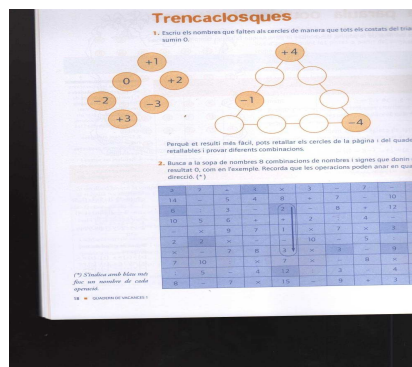
Calcula: **a)** la diferència entre els dues fosses. **b)** el desnivell més gran del planeta.

5) En David deu 3 euros a cadascun dels seus 6 amics. El pare li dóna 10 euros que reparteix entre els creditors a parts iguals. Quant quedarà a deure encara a cada amic?

6) L'emperador Claudi va néixer l'any 5 a. de C. i va morir l'any 69 d. de C. Quants anys va viure?

7) Busca 10 poblacions del món amb temperatures extremes, anota el nom, la màxima i mínima. Ordena-ho en una taula i calcula **l'oscil·lació o variació tèrmica**. (Indica l'operació MÀX – MÍN)

8) Escriu els nombres que falten als cercles (+3, +2, +1, 0, -2 i -3) de manera que cada costat doni **0**.



9) Inventa un altre triangle màgic de nombres enters, de 5 o més caselles per costat.ç

Geometria (ampliació)

1) Dibuixa utilitzant el transportador d'angles, els següents angles: 65°, 120°, 180°, 260° i 360°. Classifica'ls.

2) Escriu i descriu les **unitats de superfície**. Afegeix les equivalents agràries. Busca informació de la **vessana**.

3) Dibuixa, utilitzant el material de geometria, les següents figures: (Cal especificar bé totes les unitats)

a) Un **rectangle** de 6cm per 4cm i les seves diagonals. Calcula el **perímetre** i l' **àrea**.

b) Un **triangle** rectangle de 3cm i 4cm de catets, i 5cm d'hipotenusa. Calcula el **perímetre** i l' **àrea**.

c) Un **rombe** amb les diagonals de 6cm i 4cm respectivament. Calcula l'àrea, escrivint la fórmula i fent el seguiment

- d) Un **trapezi isòsceles** de bases 6cm i 4cm i d' altura 3cm. Calcula l'àrea, escrivint la fórmula i fent el seguiment
- 4) Una habitació rectangular mesura 15 m de llarg per 10 m d'ample. Calcula'n l'àrea i el perímetre.
- 5) Dibuixa un cercle inscrit (busca què significa aquesta paraula) en un quadrat de 6cm de costat, i calcula:
- Àrea del quadrat.
 - Àrea del cercle.
 - Àrea de la zona compresa entre les dues figures. (pinta-la).
- 6) Dibuixa un triangle acutangle i indica on està situat l'ortocentre.
- 7) Dibuixa un triangle rectangle i indica on està situat l' incentre i traça la circumferència per tal de comprovar que efectivament és l' incentre.
- 8) Dibuixa un triangle obtusangle i indica on està situat circumcentre i traça la circumferència per tal de comprovar que efectivament és el circumcentre.

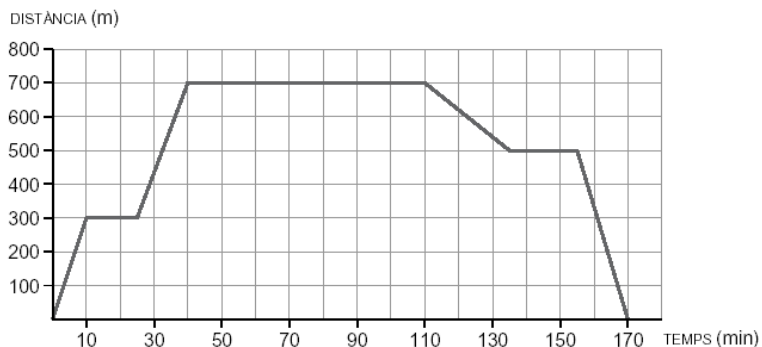
Gràfics (ampliació)

- 1) En Joan surt de casa seva i se'n va fins al parc, on ha quedat amb els seus amics, que arriben al cap d'una estona. Decideixen anar a la sala de bitlles a jugar una partida i després anar a prendre un refresc. Després d'això, en Joan torna a casa seva.

La gràfica del recorregut és la següent:

Observa i respon:

- La distància entre can Joan i el parc.
- La distància entre can Joan i la pista de bitlles.
- El temps que espera els amics.
- El temps que passen prenent un refresc.
- El temps que passen jugant a bitlles.



- 2) Inventa i dibuixa un gràfic semblant a l'anterior i redacta un text on el/la protagonista siguis tu.

Estadística (ampliació)

- 1) En un edifici de 20 habitatges, aquests estan habitats amb el nombre de persones següent:

1 ; 3 ; 6 ; 3 ; 4 ; 2 ; 1 ; 3 ; 2 ; 4 ; 3 ; 1 ; 2 ; 5 ; 0 ; 0 ; 7 ; 4 ; 2 ; 1

Fes el **recompte** i construeix una **taula de freqüències**, un **diagrama de barres**, un polígon de freqüències i un **diagrama de sectors circulars**.

Tipus de programes	Nombre de persones
Informatius	200
Pel·lícules	120
Sèries	75
Esports	120
Documentals	25

Altres	60
Total	600

- 2) S' ha fet una enquesta a 600 persones sobre els programes de televisió que prefereixen. Els resultats obtinguts són els de la taula adjunta.

Construeix una taula de freqüències, calcula el percentatge de cada tipus.

- 3) S' ha preguntat a divuit persones pel nombre de viatges amb tren que han fet durant l'últim any, i han contestat:

4 ; 2 ; 4 ; 0 ; 3 ; 0 ; 1 ; 6 ; 3 ; 5 ; 8 ; 2 ; 5 ; 2 ; 3 ; 6 ; 4 ; 5

Fes el recompte i construeix una taula de freqüències i un diagrama de barres.

Lectures recomanades:

Matemàgia: Lluís Segarra. *Enciclopèdia catalana.*

L'home que calculava: Malba Tahan. *Ed. Empúries.*