

Els alumnes que no heu superat l'assignatura de matemàtiques haureu de presentar aquests deures el dia de la prova de recuperació que es realitzarà 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.

Bones vacances d'estiu!

I si voleu fer unes lectures ben interessants us recomanem aquests llibres:

L'home que calculava. Malba Tahan. *Ed. Empúries*
Matemàgica. Lluís Segarra. *Ed. Enciclopèdia Catalana*

NOMBRES RACIONALS I FRACCIONS

1. Calcula:

a) $5 - 15 + 20 - 40 =$

b) $15 - (-3) + (-4) - (+8) =$

c) $8 - 3 \cdot (7 - 2) =$

d) $(2 - 9) \cdot (6 - 2) =$

2. Fes aquestes operacions amb nombres enters:

$$\begin{aligned} 5 - 3 + 7 - 8 &= \\ -4 - (6 + 7) &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 - 6 + 7 - 9 + 4 &= \\ 4 - 6 - 7 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 - 2 \cdot (3 + 7) + 5 &= \\ 8 - 2 \cdot (13 - 5) - 9 &= \end{aligned}$$

3. a) $-2^4 =$

b) $(-3)^2 =$

c) $(-1)^{146} =$

d) $(-3)^{(7-4)} =$

e) $5^4 =$

f) $(-2)^4 =$

4. Escriu en forma d'una sola potència:

a) $2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^4 =$

b) $\frac{5^3 \cdot 5^4}{5^2} =$

c) $\frac{7^2 \cdot 7^6}{7^3 \cdot 7^5} =$

5. Completa aquesta taula aproximant els nombres fins a l'ordre de les centèsimes:

Aprox. per defecte	NOMBRE	Aprox. per excés	ARRODONIMENT
	3'7488		
	36'555555...		
	75'569		
	125'43278		
	8'965		
	3'88888888		

6. Escribeu, en cada cas, el nombre que falta en aquestes igualtats:

$$\frac{7}{5} = \frac{\quad}{20}$$

$$\frac{12}{6} = \frac{4}{\quad}$$

$$\frac{36}{\quad} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{\quad}{5} = \frac{28}{35}$$

7. Simplifica aquestes fraccions:

a) $\frac{12}{36} =$

b) $\frac{24}{30} =$

8. Calcula:

a) $\frac{2}{7}$ parts de 154

b) $\frac{3}{5}$ parts de 420

c) $\frac{2}{3}$ parts de 360

d) tres quartes parts de 180

e) $\frac{2}{7}$ parts de 770

f) $\frac{3}{8}$ parts de 424

g) $\frac{3}{13}$ parts de 65

h) $\frac{7}{11}$ parts de 242

i) $\frac{2}{9}$ parts de 72

9. Calcula i respon què és més gran: $\frac{2}{5}$ de 240 o bé $\frac{3}{8}$ de 280

10. Un dipòsit conté 540 litres. La Carme, per dutxar-se, n'ha gastat $\frac{5}{6}$ parts. Quants litres queden al dipòsit?

11. En una capsula hi caben 80 galetes però ara només n'hi ha 64. La Mireia, que és molt lllaminera, en menja $\frac{5}{8}$ parts de les que queden. Si volem tornar a omplir la capsula, quantes n'hi haurem de posar?

12. Calcula i, si es pot, simplifica:

a) $\frac{3}{7} - \frac{1}{7} + \frac{4}{7} =$

b) $\frac{5}{3} - \frac{2}{5} =$

c) $\frac{5}{3} \cdot \frac{6}{7} \cdot 2 =$

d) $\frac{5}{3} : \frac{2}{9} =$

e) $\frac{5}{3} + \frac{7}{4} =$

f) $\frac{2}{3} - \frac{7}{5} =$

g) $\frac{5}{8} \cdot \frac{7}{3} =$

h) $\frac{7}{8} : \frac{5}{4} =$

i) $\frac{5}{3} + \frac{7}{4} =$

j) $\left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5}\right) : \frac{2}{5} =$

k) $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{6}{7} + 2\right) =$

l) $\frac{5}{3} - \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) =$

m) $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{7}\right) : \left(\frac{3}{8} - 3\right) =$

n) $\frac{5}{3} + 3 - \frac{7}{5} =$

13. Amb 60L d'aigua, quantes ampolles de $\frac{3}{4}$ de litre puc omplir?

14. Suposem que a l'IES de Santa Coloma hi ha 360 alumnes que estudien ESO. D'aquests, $\frac{4}{9}$ parts viuen a Santa Coloma, $\frac{2}{5}$ parts viuen a Riudarenes i la resta a Vilobí. Quants d'aquests alumnes viuen a cada poble?

15. En un estadi hi ha 5600 espectadors. D'aquests, $\frac{3}{8}$ parts van a favor de l'equip local i $\frac{2}{7}$ parts de l'equip visitant. La resta, van a favor de l'equip que jugui millor. Quants espectadors hi ha de cada tipus?

LLENGUATGE ALGEBRAIC

16. Redueix aquestes expressions:

a) $2x - 3 + 4 + 5x - 7x - 1 =$

b) $2a - 3b + 5 + 4a + b - 9 =$

17. Troba el valor numèric d'aquestes expressions per als valors que s'assenyala:

a) $2x - 3y$ quan $x=2$ i $y=4$

b) $a^2 - 3b$ quan $a=3$ i $b=-1$

18. Escribe en lenguaje algebraico:

a) El doble d'un nombre menys el triple d'un altre nombre:

b) El quadrat d'un nombre menys el seu triple:

EQUACIONES

19. Resol aquestes equacions de primer grau:

a) $3x - 1 = 5$

b) $4x = 32$

c) $2x - 3 + 5x = 3x - 7$

d) $7x - 2 = 14 - x$

e) $5x - 3 + x = 15$

f) $3x + 7 = x - 5$

g) $3x - 2 + 4x = 9x - 7$

h) $3 - 5x - x + 4x = 5x + 15$

i) $2x + 3 = 5x - 9$

j) $3 \cdot (x - 2) - 5 \cdot (2x - 1) - 2 \cdot (3x + 4) = -10$

k) $5x - 2 \cdot (3x - 4) = 25 - 3 \cdot (5x - 1)$

l) $3 \cdot (8x - 2) - 2 \cdot (10x - 6) = 11 - 4x$

20. La suma d'un nombre e amb el seu doble és 147. Quin és aquest nombre?

21. En una llibreria, comprem 3 llibres del mateix preu i 5 llibretes a 2,5€ cada una. En total paguem 34,25€ . Quant val cada llibre?

22. En preguntar -li l'edat a en David, ens respon: " Si al doble de la meua edat li restem 5 anys s' obté el que em falta per arribar a 100 anys" . Quina edat té?

23. Troba un nombre sabent que el seu doble més el triple del seu consecutiu fan 318.

24. La suma d'un nombre amb el seu doble és 72. Quin és aquest nombre?

25. Si al triple d'un nombre li restem 5 surt el mateix que si al doble d'aquest nombre li afegim 10. Quin és aquest nombre?

26. Calcula la longitud dels costats d'un triangle isòsceles, si sabem que el perímetre mesura 50 cm i que el costat desigual és 7cm menor que un dels costats iguals.

PERCENTATGES I PROPORCIONALITAT

27. Calcula mentalment: a) 12% de 200 b) 30% de 150 = c) 8% de 50 =

28. La Maria ha comprat una raqueta que marcava 25'40 euros però li han afegit un IVA del 16%. Quant li ha costat?

29. L'Ernest ha comprat una guitarra que valia 48'20 euros. Però feien rebaixes del 14%. Quant li ha costat?

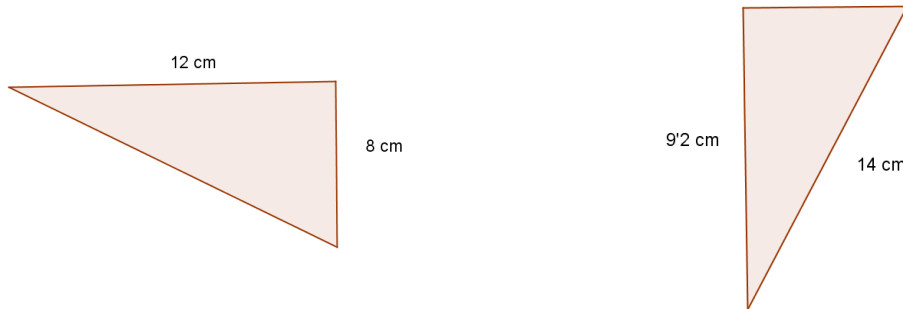
30. En Joan ha comprat una pilota que valia 12'45 euros però li han fet un descompte del 12%. Quant li ha costat?

31. Un aparell reproductor marca 248€ però ens fan un descompte del 15%. Quant haurem de pagar? (Sol: 210'80€)

- 32.** A l'aparador d'una botiga hi ha una bicicleta de muntanya que marca un preu de 184€. Si l'anem a comprar, quant haurem de pagar si ens cobren un IVA del 16%?
(Sol: 213,44€)
- 33.** En Miquel ha fet el 25% dels gols de tot l'equip. Si l'equip n'ha fet 36, quants gols han fet els seus companys? (Sol: 27 gols)
- 34.** Per fer un recorregut de 240 Km, la Carme comença agafant el tren i en fa el 40%. Després, agafa un autobús per fer-ne 2/3 parts del que li queden. I, finalment, decideix fer la resta a peu. Quina distància fa de cada manera? (Sol: 96Km, 96Km, 48Km)
- 35.** En Joan i la Maria s'han menjat, entre tots dos, 12 bombons d'una capsa que representa les 2/7 parts del total. De quants bombons era la capsa? (Indicació: Fes un dibuix!)
(Sol: 42 bombons)
- 36.** Un dipòsit d'aigua té 4800L de capacitat està ple d'aigua. El buidem de la següent manera; el 40% de l'aigua la fem servir per regar l'hort, les 2/5 parts de la que queda la transpassem a una bassa, i la resta la llencem a la riera. Troba:
- a) L'aigua que llencem a la riera (1728l)
c) Quin percentatge de l'aigua que teníem hem transpassat a la bassa? (24%)
- 37.** En una ciutat hi ha 10.840 habitants l'any 2008. L'any següent augmenten en un 4%, el següent en un 2%. Quants habitants hi ha després d'aquests augments?
- 38.** A la botiga TOTMÚSICA una cadena musical marca 240€ però fan descomptes del 15%. Si anem a BONSÓ resulta que marca 186€ però s'hi ha d'afegir l'IVA del 16%. On ens convé comprar-la? (Sol: 204€ i 215,76€, TOTMUSICA)
- 39.** Unes sabates valen 48€ però fan un descompte del 20%. Quin preu hauré de pagar?
- 40.** Vull comprar una bicicleta que m'agrada molt. A la botiga TOTBICIS té un preu de 230€ però hi hauré d'afegir l'IVA (18%). A la botiga RODESQUERODEN val 275€ però em fan un descompte del 15%. A quina botiga serà més millor comprar-la?
- 41.** En una escola hi ha 420 alumnes. D'aquests, 2/5 parts van a l'escola a peu, el 25% hi van en bicicleta i la resta hi van en autobús. Calcula quants hi van de cada manera.
- 42.** Per omplir una bassa s'han utilitzat cinc aixetes que ragen igual i s'ha omplert en vuit hores. Quant de temps s'hauria trigat si s'haguessin utilitzat dues aixetes més?
- 43.** Una fotografia té forma rectangular de dimensions 15cm x 10 cm. Si fem una ampliació de manera que la base sigui de 90 cm, quina longitud tindrà l'altura de la fotografia?
- 44.** Tres amics decideixen comprar una número de la rifa. En Joan hi posa 3€ i la Maria 5€ . Si guanyen un premi de 1840€ i decideixen repartir-lo de manera proporcional a l'aportació que han fet, quants diners tocaran a cadascun?

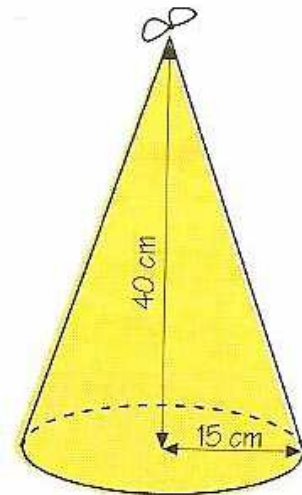
TEOREMES DE PITAGORES

45. Troba el valor desconegut en aquestes figures:



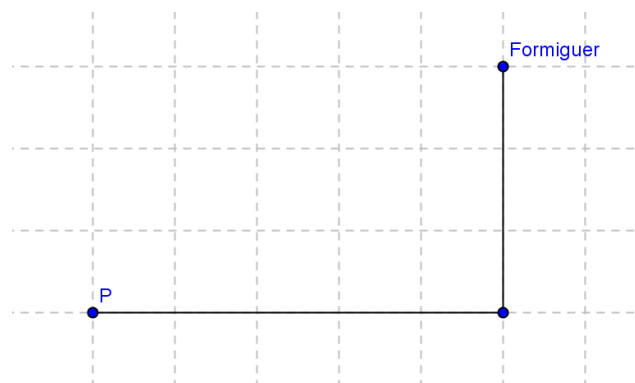
46. La diagonal de la pista de bàsquet del poliesportiu del poble mesura 38m. a) Quina és la seva llargada si l'amplada fa 14m? b) I quina superfície té la pista? c) Si la volem enrajolar i ens cobren 16€ per cada m², quant haurem de pagar?

47. Una mosca està just en el vèrtex d'un con. Si es deixa anar pel pendent del con en línia recta, com si fos un tobogà, quina distància recorrerà?

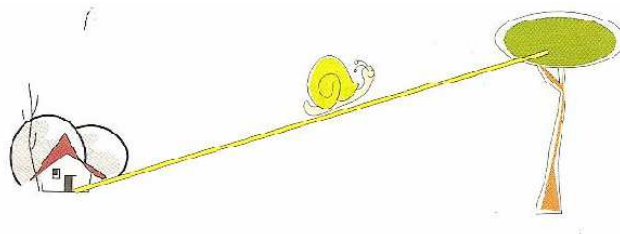


48. La vela d'un vaixell té forma de triangle rectangle. Quanta roba s'ha necessitat per confeccionar-la si el costat més llarg mesura 6m i el més curt 2m?

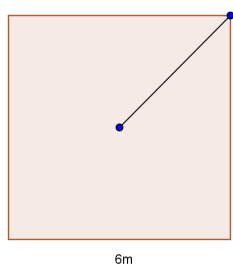
49. Dues formigues bessones en el punt P del dibuix i han d'anar al formiguer. Una decideix passar per la ruta marcada i l'altra prefereix seguir el camí més curt possible. Quina distància faran una i l'altra?



50. El caragol surt cada dia de casa seva per anar a menjar les fulles tendres de dalt de l'arbre. Quina alçada té l'arbre si la corda per la qual puja mesura 12 m i la distància des de la casa fins al peu de l'arbre és de 8 m?

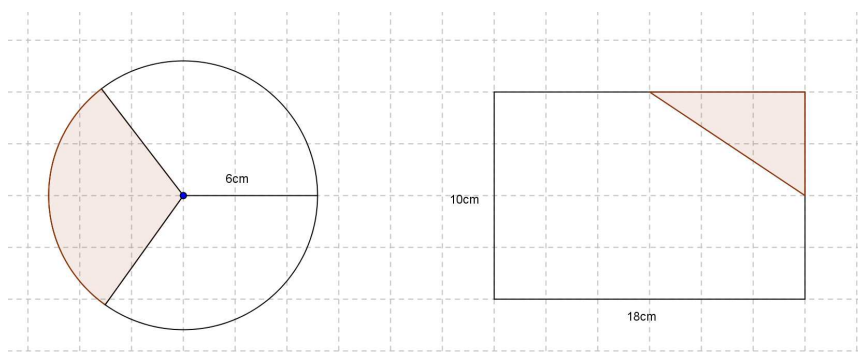


51. Troba la mesura del segment de la figura sabent que el costat del quadrat mesura 6m

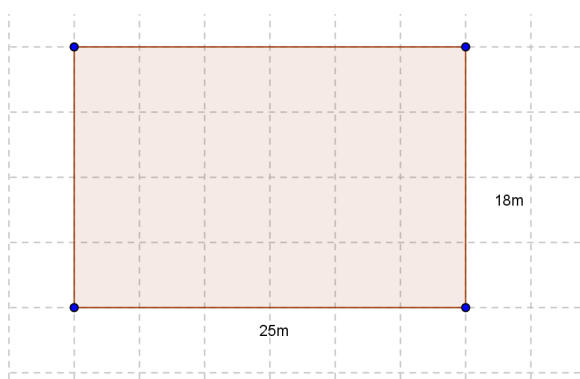


GEOMETRIA: FIGURES PLANES I COSSOS GEOMÈTRICS

58. Calcula l'àrea de la regió ombrejada d'aquestes figures:



59. Aquest rectangle representa la plaça major d'un poble.



a) Un nen juga a caminar per tota la vora de la plaça. Si fa dues voltes a la plaça, quina distància haurà caminat?

b) L'ajuntament ha decidit posar gespa a la plaça. El jardiner cobra 12€ per cada metre quadrat. Quant costarà?

c) I si l'ajuntament hagués de pagar un IVA del 18%, quant valdrien les obres?

60. Troba l'àrea d'una habitació rectangular de 18 m. de perímetre i 4 m. d'amplada.

61. Quina quantitat de paper serà necessària per cobrir una capsa de cartró en forma de cub si l'aresta d'aquesta capsa mesura 6 cm.?

62. Esbrina l'àrea lateral d'una piràmide pentagonal regular de 6 m. d'aresta bàsica i 15 cm. d'aresta lateral.

63. Troba l'àrea lateral i la total d'un cilindre, l'altura del qual mesura 5 m. i el radi 3 m.

64. Troba el volum dels cilindres següents:

a) radi= 8cm. i altura = 5 cm.

b) radi= 15 cm. i altura= 16 cm.

65. a) Escribeu el nom d'aquest cos geomètric:

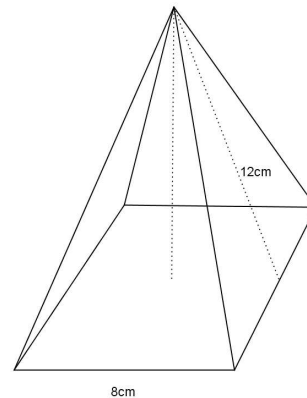
.....

b) Comprova si es verifica la relació d'Euler:

c) Calcula l'altura del cos:

d) Troba la superfície

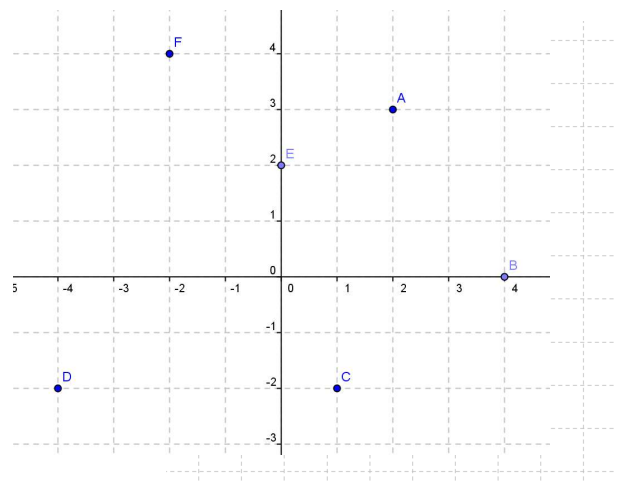
e) Troba el volum:



GRÀFIQUES I FUNCIONS

66. Escribeu les coordenades dels diferents punts:

A=(... , ...)



67. Una formiga està en el punt A=(-2, 4) i se'n va en línia recta al punt B=(3, 1) a buscar un gra de sucre. Després va fins al punt C=(5, -1), on ha vist que hi

havia una engruna de pa. Des d'aquí ha marxat cap al punt $D=(0, -3)$ on hi ha una gota de mel i, finalment, ha anat al formiguer que està en el punt $F=(-3, -2)$.

Dibuixa el trajecte que ha seguit aquesta formiga.

68. Dibuixa sobre quadrícula uns eixos de coordenades i representa-hi els punts següents: $(3,5)$; $(4,2)$; $(-3,5)$; $(-4,2)$; $(-5,-1)$; $(-2,-6)$; $(3,-5)$; $(4,-2)$; $(6,0)$; $(-6,0)$; $(0,6)$; $(0,-6)$.

69. La Maria surt de casa per anar a l'Escola de Música. Després de la classe de piano va fins a casa dels avis que viuen més lluny. Després, torna cap a casa.

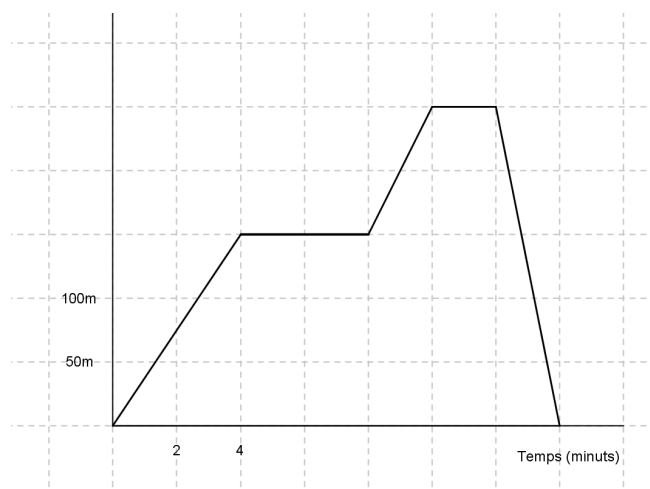
Contesta, a partir del gràfic:

Quanta estona ha durat la classe de piano?...

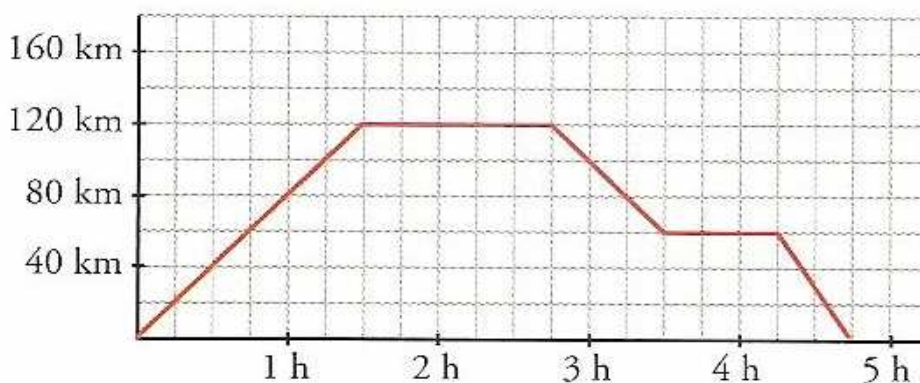
Quina distància hi ha entre l'Escola de Música i la casa dels avis?.....

Al cap de dos minuts de sortir de casa, a quina distància estava de l'Escola?

Si la Maria havia sortit de casa seva a les 6h en punt de la tarda, a quina hora tornava a ser a casa?



70. El Sr. Molins, que és un viatger incansable, va sortir de casa seva per anar d'excursió a Tarragona. Hi va anar en autobús però va tornar en taxi i en tren. Respon aquestes preguntes:



- Segons el gràfic, a quina distància es troba Tarragona de Barcelona?
- Si van sortir a les 9h del matí, a quina hora va arribar a Tarragona?
- Quant temps va estar visitant aquesta ciutat?
- Al cap d'una hora d'iniciar el viatge, quina distància havia recorregut?

- f) A la tornada, va anar amb taxi fins a Sitges. A quina hora hi va arribar?
..... Quanta estona va estar passejant per Sitges?
- g) A quina distància està Sitges de Barcelona?
- h) A quina hora va arribar a Barcelona?
- i) Quant va durar el viatge en taxi? I en tren?