

DOSSIER D'ESTIU
RECUPERACIÓ DE MATEMÀTIQUES
3r ESO

NOM I COGNOMS: _____.

CURS:

TEMA 0 : ESCALFEM MOTORS REPASSANT ELS PERCENTATGES

Encercla la resposta correcta :

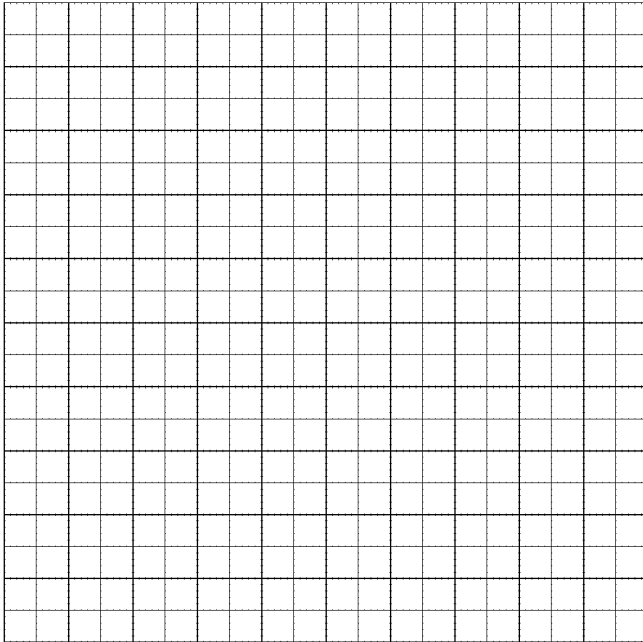
- El 10 % de 250 és :
 - 2,5
 - 10
 - 100
 - 25
- El 13 % és equivalent a :
 - 13/100
 - 100/13
 - 13 · 100
 - Cap de les anteriors
- Si en unes eleccions per a delegats i delegades de curs han votat 24 dels 30 alumnes del grup, han votat:
 - El 24 %
 - El 30 %
 - El 54 %
 - El 80 %
- Quan et fan un descompte del 20 % en un article que costa 86 €, pagues :
 - 66 €
 - 20 €
 - 17,20 €
 - 68,80 €
- Si pagues 24 € per un article que costava 30 €, t'han fet un descompte del :
 - 20 %
 - 24 %
 - 6 %
 - 30 %
- Si et carreguen el 16 % en concepte d'IVA en una compra de 350 €, el total que has de pagar és :
 - 406 €
 - 334 €
 - 366 €
 - Cap de les anteriors
- Has pagat 26,5 € per una compra l'import de la qual abans d'aplicar-hi l'IVA era de 25 €. El percentatge d'IVA ha estat:
 - 1,5 %
 - 10 %
 - 6 %
 - 25 %

8. Has augmentat en un 20 % el nombre de respostes encertades en un qüestionari de ciències de la naturalesa. Si el nombre d'encerts actual és de 18, en el qüestionari anterior vas encertar les següents preguntes :
- a) 20 b) 2 c) 16 d) 15
9. En una classe de 3r d'ESO hi ha 24 alumnes, 18 dels quals són noies. Quin és el percentatge de nois d'aquest grup ?
- a) 75 % b) 25 % c) 24 % d) 18 %
10. Si unes sabates, abans de l'època de rebaixes, costaven 88 € i el seu preu actual és de 61,6 €, quin percentatge de descompte s'hi ha aplicat ?
- a) 70 % b) 31 % c) 88 % d) 30 %
11. S'han pagat 81,4 € per una jaqueta que estava rebaixada un 45 %. Quant costava abans de les rebaixes ?
- a) 148 € b) 118,03 € c) 36,63 € d) Cap de les anteriors
12. La Judit cobra un sou mensual de 1220 €. El mes de gener va tenir un augment de sou del 3,5 %. Quant cobrava l'any passat ?
- a) 1259,2 € b) 1177,3 € c) 1178,7€ d) 1100,2 €
13. El 4,2 % dels habitants del meu poble són joves d'entre 14 i 18 anys . Si hi ha 756 persones en aquest interval d'edat, quants habitants hi haurà ?
- a) 788 habitants b) 18000 habitants c) 15500 habitants d) Cap de les anteriors
14. En les vacances de Nadal un hotel ha tingut una ocupació del 96 %. Si l'hotel té 175 habitacions, quantes han quedat desocupades?

- a) 79 habitacions b) 168 habitacions c) 7 habitacions d) 93 habitacions
15. El preu d'un objecte en una tenda de regals és de 208 €. En primer lloc augmenta el preu un 45 % i posteriorment torna a augmentar un 66 %. Quin és el preu final ?
- a) 230,88 € b) 438,88 € c) 500,66 € d) 301,6 €
16. El preu d'un jersei abans de les rebaixes és de 180 €. Si primer l'han rebaixat un 12 % i després l'han augmentat un 27 %, quin és el preu final ?
- a) 201,17 € b) 207 € c) 250,2 € d) 219 €
17. En un congrés hi ha 154 italians. Sabent que suposen el 55 % del total, quantes persones hi ha al congrés ?
- a) 240 persones b) 209 persones c) 280 persones d) Cap de les anteriors
18. Un viticultor ha arreplegat 216 tones de raïm, la qual cosa representa un 20 % més que l'any passat. Quantes tones va arreplegar l'any passat ?
- a) 180 tones b) 196 tones c) 173 tones d) 136 tones
19. Una bicicleta que costava 620 € s'ha venut en les rebaixes per 527 €. Quin percentatge s'ha rebaixat ?
- a) 85 % b) 30 % c) 25 % d) 15 %
20. Un carter ha repartit el 36 % de les cartes que tenia. Encara li'n queden 1184. Quantes en tenia abans de començar el repartiment ?
- a) 1220 cartes b) 1610 cartes c) 1850 cartes d) 1941 cartes

Exercici 1

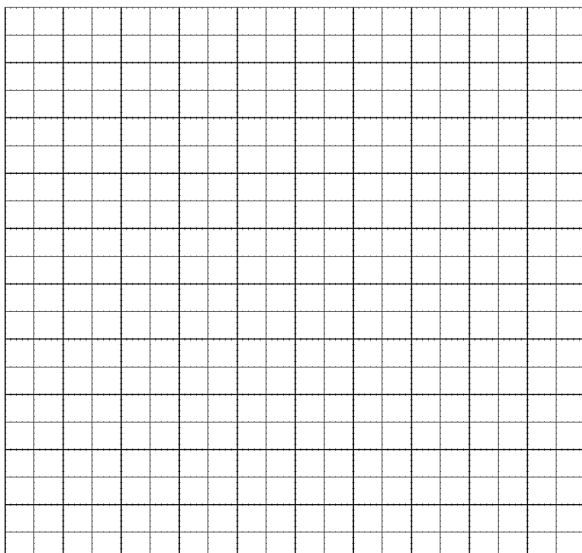
a) Fes una taula de valors i la posterior gràfica de la funció $f(x) = -4x+5$ (la taula amb un mínim de 5 valors).



b) És creixent o decreixent aquesta funció?

c) Fes una taula de valors i la posterior gràfica de la funció $f(x) = 2x - 3$ (taula amb un mínim de 5 valors)

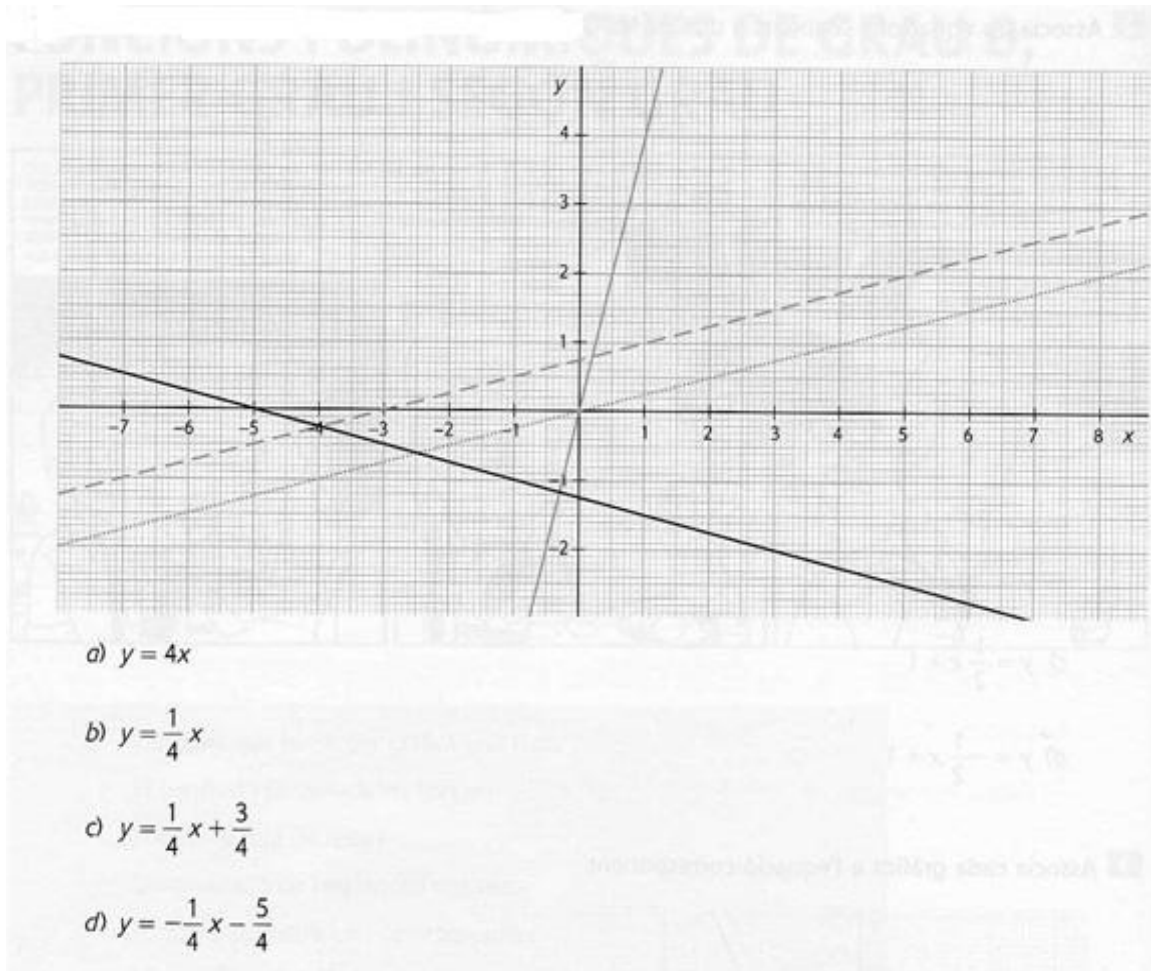
d) És creixent o decreixent aquesta funció?



e) De què depèn que una funció lineal $f(x) = ax + b$ sigui creixent o decreixent ?

Exercici 2

Associa a cada una de les quatre rectes la seva fórmula



Exercici 3

Explica que és una funció contínua.

Exercici 4

Completa la taula següent:

Funció	Coefficient angular o pendent	Ordenada a l'origen	Creixent / Decreix / Constant.
$y = -4x$			
$y = -9 + 12x$			
$y = x$			
$y = -2$			
$y = 5x+10$			

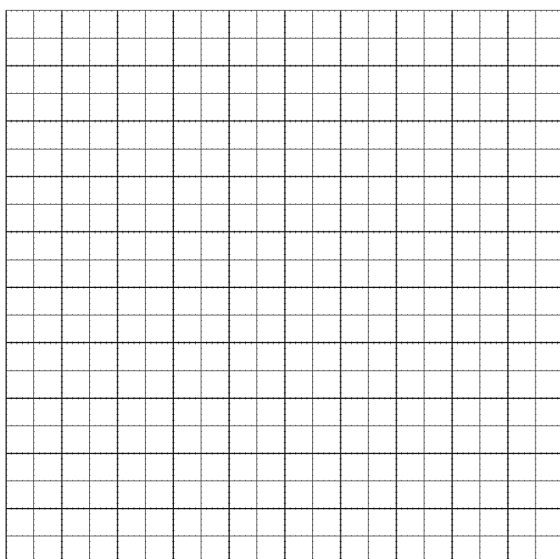
Exercici 5

Explica les diferències que existeixen entre equació i funció.

Exercici 6

En Jaume estudia a la universitat i està buscant una petita feina pels divendres a la tarda i el dissabte. En una botiga d'informàtica li ofereixen 300€ fixes al mes més un 10% del valor de les vendes efectuades. En una altra botiga, ara d'electrodomèstics, li ofereixen 250€ de sou fixa al mes més un 20% de les vendes efectuades.

- Escriu la fórmula del salari del Jaume per a cada una de les botigues en funció de les vendes efectuades
- Representa les dues funcions obtingudes en uns mateixos eixos de coordenades.



c) Si el valor de les vendes a finals de mes fos de 350€ en quina botiga seria més atractiu treballar?

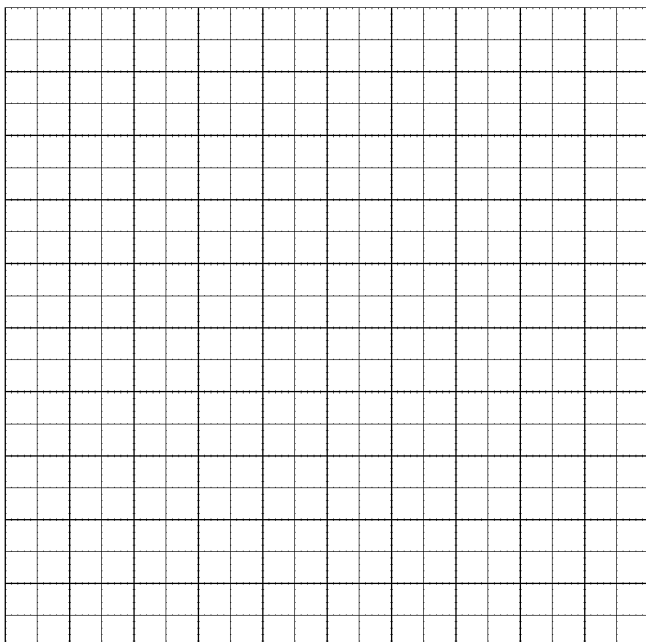
d) Calcula per a quin valor de vendes el sou en les dues botigues seria el mateix.

Exercici 7

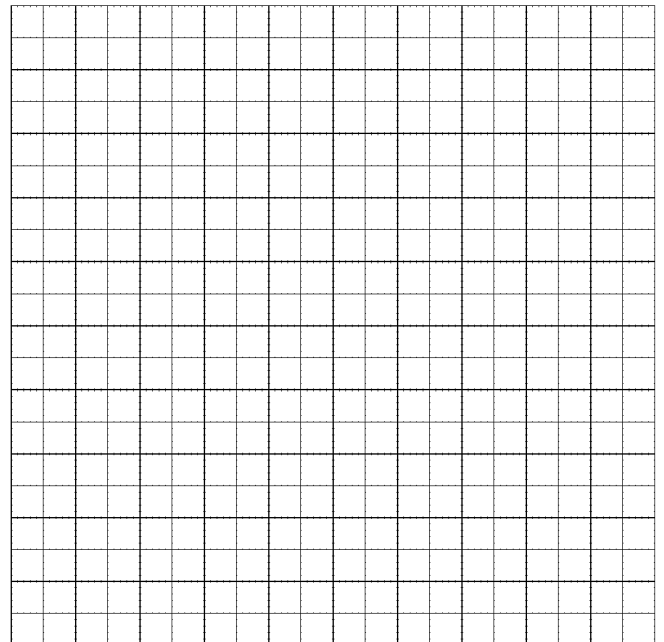
a) Fes la taula de valors i dibuixa la gràfica de la funció $f(x) = 1/x$. És contínua aquesta funció? Què passa en el punt $x = 0$?

b) Fes la taula de valors i dibuixa la gràfica de la funció $f(x) = -2/x$. És contínua aquesta funció? Què passa en el punt $x = 0$?

Fes aquí la gràfica de la funció $f(x) = 1/x$



Fes aquí la gràfica de la funció $f(x) = -2/x$

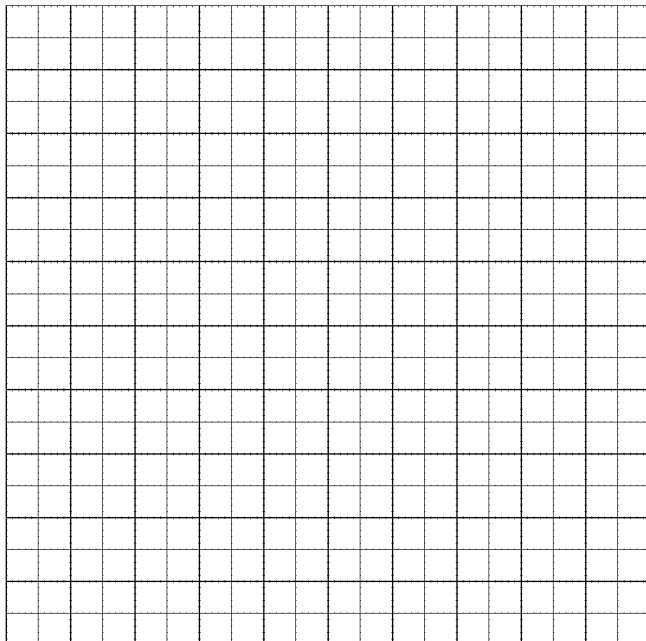


Exercici 8

Volem saber quin tros de carretera pot netejar una màquina llevaneu en una hora. Aquesta distància depèn del gruix de neu que hi hagi. En diferents ocasions s'ha observat que en una hora ha netejat els trossos següents:

x (gruix de neu en cm)	20	40	60	80	100	120
y (distància netejada en 1h en km)	2'1	1'1	0'7	0'5	0'42	0'35

- a) Representa gràficament la funció $y(x)$. És una funció creixent o decreixent ?. Quina és la forma d'aquest gràfic ?, és com l'exercici anterior ?



- b) Dóna una fórmula que relacioni la distància netejada en funció del gruix de neu. Quina seria la variable independent i quina la variable dependent ?.

Exercici 9

Resol les següents equacions de 1r grau:

a) $-2x=5$

g) $6x+4=13$

b) $x+3=5x+11$

h) $5+6x=x+7$

c) $6+5x+2=4x-2+x$

i) $13-3x-9=8x+4-11x$

d) $-3x-4=-5x$

j) $4x=4-6x$

Exercici 10

Resol les següents equacions:

a) $6x - 13 = -6 \cdot (3 - x) + 5$

b) $-4 + 3 \cdot (2x - 9) = -5 \cdot (2 - x) - 2x$

c) $-8x + 3 - 4x = 12 - 3x$

d) $-5 + 9x - 11 = 5x - 1 - x$

$$e) 7 \cdot (-4 + 2x) = 47 - 5 \cdot (3x + 3) - x$$

$$f) -12x + 9 - 3x = -20x + 15$$

$$g) 8x + 6 = 14 - 12x$$

$$h) 2x + 3 = 7 - 4x$$

$$i) 2x - 4x - 6 + 8 - 10x = 12x - 14 + 16$$

$$j) -3x + 4 - 5 + 6x - 7 = 3x + 5 + 3x$$

$$k) 8(x + 1) = 3x + 6$$

$$l) 6 + 5(x - 2) = -6x - 8$$

$$m) 2(-x + 6) = 3x - 2$$

$$n) 2(x - 3) + 4 = 5 - 3x$$

$$o) -(x - 2) - 7(2x - 1) + 7x = 4(-x + 2) - 2(-x + 7)$$

Exercici 11

Resol les següents equacions:

a) $x + 5 = \frac{x+3}{3}$

b) $\frac{3x+4}{4} = \frac{-3x+1}{5}$

c) $\frac{2x-9}{4} = \frac{-x+5}{3} \quad \frac{2x-9}{4} = \frac{-x+5}{3}$

d) $\frac{2x+10}{7} = \frac{2x+10}{7} \quad \frac{-9x+2}{-8} = \frac{-9x+2}{-8}$

Exercici 12

Un grup d'amics, que estan passant un cap de setmana a la Garrotxa, volen llogar unes bicicletes per fer una passejada per la Vall d'en Bas. En el centre d'esports d'aventura "Tot BTT" els hi demanen una entrada de 7'60 € més 2'10 € per cada hora que facin servir les bicicletes.

- a) Quin seria el preu si volen utilitzar les bicis durant 3 hores ?.
- b) Escriu una fórmula que ens permeti calcular el preu en funció del número d'hores que lloguen les bicicletes.
- c) Quantes hores les han llogat si el preu que han pagat és de 16 € ?.

- d) En una altra botiga, “ Màxim BTT”, els hi fan una oferta de 8'40 € d'entrada més 1'9 € per hora llogada. Per a quin nombre d'hores el preu de les dues botigues és el mateix ?.

Exercici 13

Busca les edats de tres germans si sabem que aquestes edats sumen 23, que l'edat del germà gran triplica l'edat del petit i que el germà petit té tres anys menys que el germà mitjà.

Exercici 14

- a) Es vol distribuir 1300 € entre tres persones de manera que la primera rebi 48 € més que la segona i aquesta 20 € més que la tercera. Quant tocarà a cadascuna?

- b) Dues persones tenen juntes 2500 €; una d'elles té 700 € que l'altre. Quant té cadascuna?

Exercici 15

L'Anna vol posar l'aire condicionat al seu pis. Per aquest motiu truca a un tècnic i li demana un pressupost. El preu per fer aquesta feina seria de 14 € pel desplaçament més 30 € per cada hora treballada.

- a) Quin seria el preu si el tècnic triga 8h en muntar la instal·lació ?.

- b) Quin seria el preu si el tècnic triga 5h i mitja en muntar la instal·lació ?
- c) Escriu una fórmula que ens permeti calcular el preu en funció del número d'hores treballades.
- d) Quantes hores ha treballat el tècnic si l'Ana ha pagat 239 € ?

TEMA 3: AMPLIACIÓ GEOMETRIA I TEOREMA DE TALES

Exercici 16

Realitza els següents canvis d'unitat lineals, de superfície i de volum.

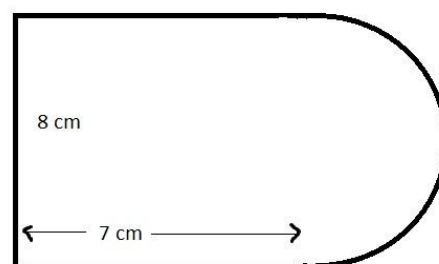
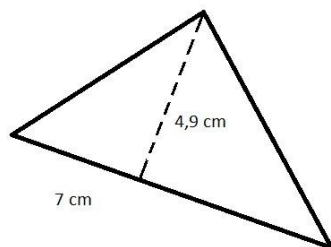
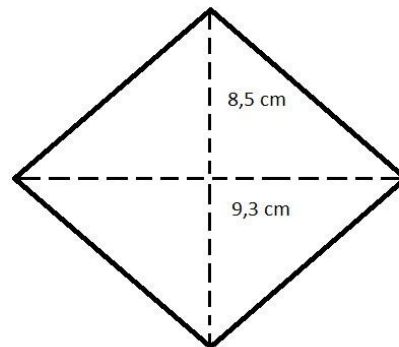
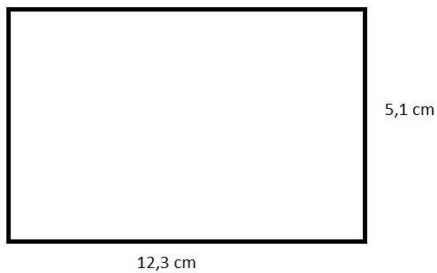
- | | | | |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|
| a) 130 cm = | m | b) 0'0045 m = | hm |
| c) 70,301 mm = | m | d) 0'703 km = | m |
| e) 69,05 dam = | m | f) 905 dm = | mm |
| g) 130 dm ² = | m ² | h) 0'0045 hm ² = | km ² |
| i) 70,301 mm ² = | dm ² | j) 0,703 dam ² = | cm ² |
| k) 69,05 m ² = | mm ² | l) 905 m ² = | cm ² |
| m) 130 cm ³ = | m ³ | n) 0'0045 dam ³ = | hm ³ |
| o) 70,301 cm ³ = | m ³ | p) 0,703 hm ³ = | m ³ |
| q) 69,05 dm ³ = | mm ³ | r) 905 dam ³ = | dm ³ |

Exercici 17

- a) Dibuixa un rectangle i escriu la fórmula per calcular la seva àrea.
- b) Dibuixa un triangle i escriu la seva fórmula per calcular la seva àrea.
- c) Dibuixa un trapezi i escriu la seva fórmula per calcular la seva àrea.
- d) Dibuixa un cercle i escriu la fórmula per calcular el perímetre i l'àrea.

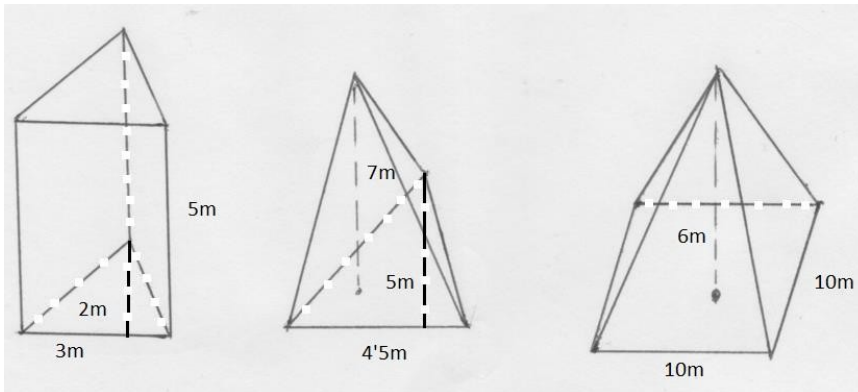
Exercici 18

Calcula l'àrea de les figures amb les dades que et donem:



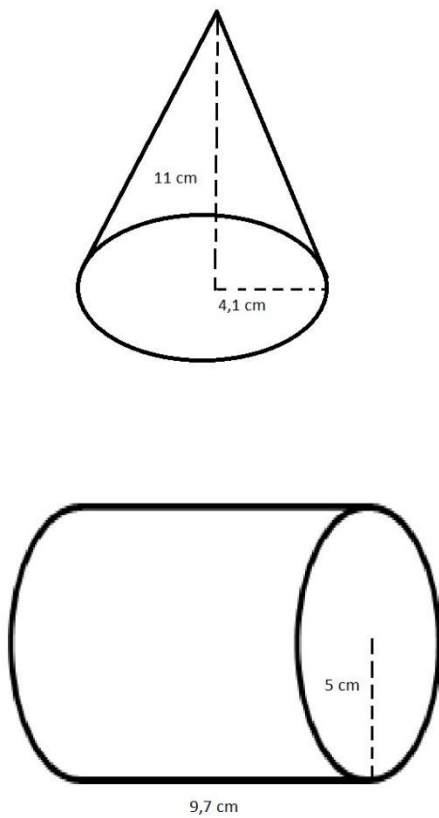
Exercici 19

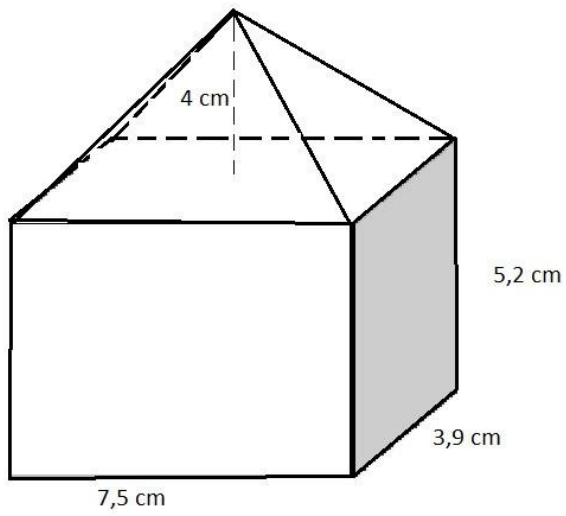
Calcula el volum dels següents cossos volumètrics.



Exercici 20

Calcula el volum dels següents cossos volumètrics compostos:





Exercici 21

Calcula la incògnita perquè aquestes proporcions siguin certes.

a) $\frac{15}{12} = \frac{x15}{412} = \frac{x}{4}$

b) $\frac{5}{x} = \frac{105}{16x} = \frac{10}{16}$

c) $\frac{x}{16} = \frac{6x}{816} = \frac{6}{8}$

d) $\frac{10}{24} = \frac{x10}{1224} = \frac{x}{12}$

Exercici 22

Resol els següents sistemes d'equacions de 1r grau per reducció.

$$\text{a) } \begin{cases} 3x - 8y = 12 \\ -5y + 4x = 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} -3x + 5y = 1 \\ 6x - y = 4 \end{cases}$$

Resol els següents sistemes d'equacions de 1r grau per substitució

$$\text{c) } \begin{cases} 9x - y = 8 \\ -3x + 2y = 10 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} x - 2y = 6 \\ 6y - 3x = -18 \end{cases}$$

Resol els següents sistemes d'equacions de 1r grau per igualació

$$\text{d) } \begin{cases} -8x + y = 4 \\ x + 2y = -4 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} -12x + 10 = -y \\ 11x + y = 13 \end{cases}$$

Exercici 23

Resol els següents sistemes d'equacions pel mètode que vulguis.

$$\text{a) } \begin{cases} -2x + y = -5 \\ x - 5y = -11 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x - y = 10 \\ x - 5y = -48 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 4x - 9y = 2 \\ x - 5y = -5 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} -x + 8y = -9 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} -x + 7y = 4 \\ 5x - 2y = 13 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 4x + 2y = 4 \\ 6x - y = -10 \end{cases}$$

Exercici 24

Un obrer cobra 21'6 € i el menjar per cada dia que treballa, però per cada dia que no treballa ha de pagar 5'4 € pel menjar. Després de 72 dies li donen 1879'2 €. Quants dies va treballar?

TEMA 5: FUNCIONS I EQUACIONS DE 2n GRAU. PROBLEMES

Exercici 25

Resol les següents equacions de 2n grau agrupant termes si cal:

a) $5x^2 + 7x - 6 = 0$

b) $4x^2 - 6x + 21 = 15$

c) $3x^2 - 6x + 4x^2 - 2 = 0$

d) $-5x^2 + 6x - 3 = 2x - 4x^2 + 2$

e) $x^2 + 6x - 10 = 2x - 4x + 2$

f) $-15x^2 + 6x^2 - 3 = x - 4x^2$

g) $x^2 - 8x + 15 = 0$

h) $x^2 + x + 1 = 0$

i) $3x^2 + 8x + 5 = 0$

j) $5x^2 - 3x + 1 = 0$

Exercici 26

D'un rectangle d'àrea 32 cm^2 sabem que l'altura fa 4 cm més que la base. Quant fa cada costat?