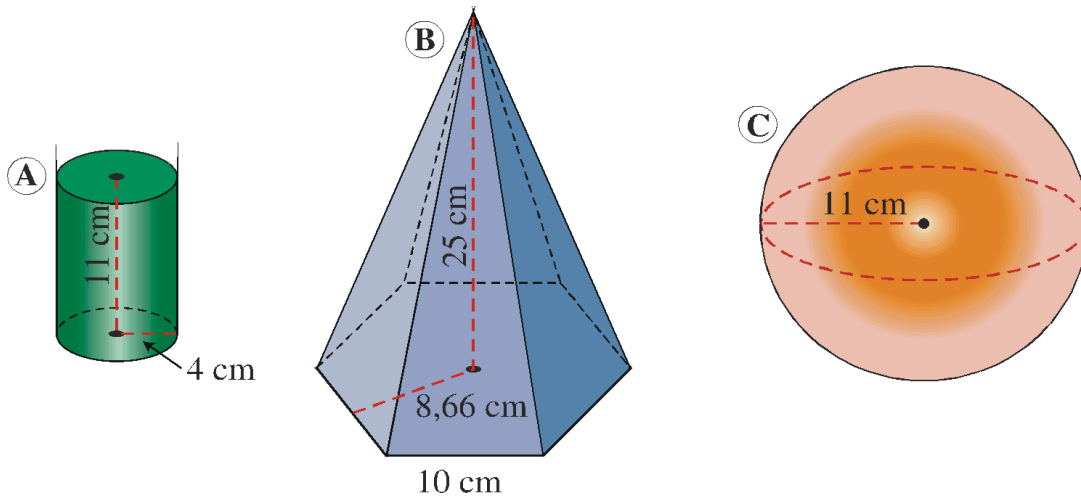


Departament de Matemàtiques

IES Les Alfàbegues

Bétera



Quadernet de Mínims

Matemàtiques de 2n ESO

El quadernet és orientatiu.

Cal preparar-se completant el quadernet amb el llibre

Nom:

Curs:

El quadernet ha d'entregar-se el 16 d'abril de 2024, que és el dia de l'examen

Exercici nº 1

Calcula:

a) *m. c. m.* (12, 15)

b) *m. c. m.* (24, 60)

c) *m. c. m.* (48, 54)

d) *m. c. m.* (90, 150)

Exercici nº 2

Calcula:

a) *M. C. D.* (16, 24)

b) *M. C. D.* (48, 72)

c) *M. C. D.* (8, 12, 16)

d) *M. C. D.* (45, 60, 105)

Exercici nº 3

Calcula:

a) $- 8 \cdot 3 + 3 \cdot (- 6) =$

b) $- 2 \cdot 5 - 4 \cdot (- 6) =$

c) $- 8 \cdot (8 + 3 \cdot (- 6)) =$

d) $- 10 \cdot (- 3) + 4 \cdot 12 =$

e) $6 \cdot 13 + (- 3) \cdot (- 20) =$

Exercici nº 4

Calcula pas a pas

a) $- 2 \cdot 4 + 3 \cdot (- 6) =$

c) $- 10 \cdot (- 5) + (- 6) \cdot 5 =$

e) $- 3 \cdot (- 12) =$

g) $15 : (- 5) \cdot 2 =$

b) $5 \cdot (2 + 9) =$

d) $7 \cdot 3 - 3 + (- 8) =$

f) $- 30 : (- 10) =$

h) $- 8 \cdot (- 2) : 4 =$

Exercici nº 5

Resol les següents operacions de dues formes diferents, la primera operant els parèntesis i la segona eliminant-los:

a) $- (3 \cdot 4) - (3 + 5) =$

a) $- (- 15 + 11) - (13 + 5 - 9) =$

Exercici nº 6

Resol escrivint el procés pas a pas:

a) $6 - (- 3) + 8 - 4 =$

c) $(- 3) \cdot [6 - (- 3) - (8 - 4)] =$

e) $5 \cdot [3 - (+ 3) - (- 4)] =$

b) $- 9 + (- 8) + 5 - (- 12) =$

d) $7 \cdot [(- 4) + (- 4) - 2] + 5 \cdot 10 =$

f) $80 - 5 \cdot 22 + 2 \cdot 10 =$

Exercici nº 7

Les línies d'autobusos A i B inicien la seua activitat a les set del matí des del mateix punt de eixida. Si la línia A passa cada 24 minuts i la línia B, cada 36, a quina hora, després de les set, tornen a coincidir les eixides?

Exercici nº 8

Desitgem partir dues cordes de 20 m i 30 m en trossos iguals el més grans possible i sense desapropitar res. Quant mesurarà cada tros?

Exercici nº 9

Escriu en forma de potència:

- El cub del quadrat de -3.
- El producte del quadrat de 3 pel cub de 2.
- El cub de 4 elevat a la quarta.
- El quadrat de $(-8)^5$.

Exercici nº 10

Simplifica:

a) $(-5)^2 \cdot (-5)^4 =$

c) $(-3)^{12} : (-3)^4 =$

e) $(-5)^2 =$

g) $(-1)^8 =$

b) $7^2 \cdot 7^4 \cdot 7^3 =$

d) $8^5 : 8^4 =$

f) $(-3)^2 =$

h) $(-6)^0 =$

Exercici nº 11

Escriu el resultat en forma d'una sola potència aplicant les propietats de les potències (si pots):

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

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

c) $3^2 + 3^3 =$

d) $(-2)^8 \cdot 2^8 \cdot 2 =$

e) $4^{-3} =$

f) $(5^2)^6 =$

Exercici nº 12

Efectua les operacions següents i dóna el resultat en forma de potència:

a) $[(-5)^3]^2 : (-5)^3 =$

c) $[(-3)^3]^2 : (-3)^2 =$

b) $(4^5 \cdot 4^3) : 4^3 =$

d) $(-6)^4 \cdot (-6) \cdot (-6)^2 =$

Exercici nº 13

Calcula:

a) $\frac{4}{-6}$ de 12 =

b) $\frac{-3}{7}$ de 14 =

c) $-\frac{5}{4}$ de 16 =

d) $-\frac{1}{6}$ de 36 =

Exercici nº 14

Suma i simplifica si és possible:

a) $\frac{5}{36} + \frac{7}{6} - \frac{13}{2} =$

b) $\frac{10}{16} + \frac{5}{4} - \frac{7}{2} =$

c) $\frac{4}{8} - \frac{5}{6} + \frac{13}{5} =$

d) $\frac{2}{9} + \frac{3}{18} - \frac{7}{2} =$

Exercici nº 15

Ordena de major a menor les fraccions següents: $\frac{2}{5}$; $\frac{6}{10}$; $\frac{7}{15}$; $\frac{20}{30}$

Exercici nº 16

Opera i simplifica:

a) $\frac{2}{9} + \frac{1}{(-3)} + \frac{(-4)}{6} =$

b) $\frac{(-3)}{6} - \frac{1}{5} + \frac{(-5)}{30} =$

c) $\frac{4}{36} - \frac{5}{6} + \frac{13}{2} =$

d) $\frac{2}{25} + \frac{3}{5} - \frac{7}{50} =$

Exercici nº 17

Resol les fraccions combinades i si és possible simplifica:

a) $\frac{1}{5} : \left[\frac{2}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{9}{10} \right) \right]$

b) $\frac{2}{5} : \left(\frac{3}{10} \cdot \frac{1}{3} \right)$

Exercici nº 18

Resol les fraccions combinades i si és possible simplifica

a) $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{5} \right)$

b) $\frac{2}{5} : \left(\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} \right)$

Exercici nº 19

Un vaixell porta recorregudes les tres dècimes parts d'un viatge de 1700 milles. Quantes milles encara li falten per recórrer?

Exercici nº 20

Dels 270 viatgers que ocupen un avió, $\frac{1}{6}$ són americans, $\frac{2}{5}$ africans, i la resta, europeus. Quants europeus viatgen en aquest avió?

Exercici nº 21

D'un tros de corda s'han tallat $\frac{2}{7}$ del total, i ha quedat un tros de 25 cm. Quina era la longitud de la corda?

Exercici nº 22

A la classe de Sara hi ha 5 alumnes que juguen al tennis. Són un terç de la classe. Quants alumnes No juguen al tennis?

Exercici nº 23

Calcula el valor de la incògnita en cadascun dels casos següents:

a) $\frac{1}{2} = \frac{7}{x}$ b) $\frac{4}{5} = \frac{3}{x}$ c) $\frac{4}{7} = \frac{2}{x}$ d) $\frac{3}{4} = \frac{x}{2}$ e) $\frac{6}{x} = \frac{2}{5}$ f) $\frac{x}{7} = \frac{10}{2}$
g) $\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$ h) $\frac{2}{x} = \frac{x}{50}$ i) $\frac{x}{11} = \frac{21}{33}$ j) $\frac{6}{42} = \frac{13}{x}$ k) $\frac{36}{48} = \frac{45}{x}$

Exercici nº 24

Esbrina si les dues magnituds de la taula es relacionen de manera directa o inversament proporcional. Justifica la resposta. Calcula la constant de proporcionalitat.

Magnitud A	12	18	9
Magnitud B	3	2	4

Exercici nº 25

Indica, entre els següents parells de magnituds, els que són directament proporcionals, els que són inversament proporcionals i els que no guarden relació de proporcionalitat:

- El pes d'uns bombons i els diners que valen.
- El nombre d'operaris d'una obra i el temps que tarden a acabar-la.
- La velocitat d'un tren i el temps que tarda a anar de Còrdova a Badajoz.
- L'edat d'una persona i el seu pes.

Exercici n° 26

Completa:

Percentatge	Fracció	Nº Decimal
36 %		
	$\frac{47}{100}$	
		0,53

Exercici n° 27

Calcula:

a) 35% de 2580
b) 5% de 640

c) 150% de 500
d) 80% de 3575

e) 2% de 280
f) 120% de 400

Exercici n° 28

Javier té una explotació agrícola. Entre 24 treballadors tarden 10 dies a recollir la collita. Si necessita recollir-les en 6 dies, quants treballadors més ha de contractar?

Exercici n° 29

Un telèfon mòbil costa 210 euros més el 21% d'IVA. Quant haurem de pagar en total?

Exercici n° 30

En una classe de 32 alumnes, 24 d'ells han realitzat una activitat extraescolar. Quin percentatge d'alumnes no ha participat en l'activitat?

Exercici n° 31

La publicitat d'una botiga diu que tots els articles que superin els 100 € seran rebaixats en un 12%. Quant costarà un article que marca 155 €?

Exercici n° 32

Joaquín guanyava 1.250 euros al mes i li han pujat el sou un 8%. Quant guanya ara?

Exercici n° 33

Una camisa, una vegada rebaixada un 15%, costa 21,25 euros. Quin era el seu preu original?

Exercici nº 34

Anomenat x a un nombre qualsevol, expressa en llenguatge algebraic.

- El triple de x .
- La cinquena part del seu anterior.
- El doble de "un nombre menys sis unitats".
- El quàdruple d'un nombre, menys tres unitats.
- El doble d'un número menys el triple d'un altre.

Exercici nº 35

Calcula el valor numèric del polinomi $A(x) = 5x^3 - 6x^2 + x + 1$ per a:

a) $x = 0$ b) $x = \frac{1}{2}$ c) $x = -2$

Exercici nº 36

Calcula el valor numèric del polinomi $B(x) = x^4 - x^2 + x - 1$ per a

a) $x = 0$ b) $x = -1$

Exercici nº 37

Indica el grau de cada monomi:

$$2x \quad -5a^3 \quad \frac{2}{3}xy^3 \quad \frac{1}{5}a^2b^2$$

Hi ha algun parell de monomis semblants?

Exercici nº 38

Agrupa aquells monomis dels que segueixen que siguin semblants, i troba'n la suma:

$$2a^2mx^3; \quad \frac{3}{2}bn^2y; \quad -\frac{5}{2}a^2mx^3; \quad 3bmx^3; \quad \frac{1}{3}b^2my; \quad \frac{3}{2}a^2mx^3; \quad \frac{3}{2}n^2by; \quad 2mbx^3$$

Exercici nº 39

Opera i redueix:

a) $-4m + 4 - 3m + 2 - 6 + 8m =$

b) $12x^2y - 2x + 2xy^2 + 3x - 2x^2y + 4xy^2 =$

Exercici nº 40

Opera i redueix:

$$a) [(2x) \cdot (-5x)] \cdot (3x)b) (x^2 : x) \cdot xc) x^2 : (x \cdot x)d) [(4x) \cdot (3x)] : (6x^2)$$

Exercici nº 41

Indica el grau de cadascun dels polinomis següents:

$$a) x^4 - 1 \qquad b) 3x + 5 \qquad c) 1 + x + x^2$$

Exercici nº 42

Realitza les operacions següents amb polinomis:

$$a) (6x^2 + 10x + 9) + (12x^4 + 6x^3 + 5x^2 - 2x + 7)$$

$$b) (12x^4 + 6x^3 + 5x^2 - 2x + 7) - (5x^3 + x^2 - 3x - 3)$$

$$c) (x^2 + 2) \cdot (3x^3 + 4x^2 - 2x - 5)$$

Exercici nº 43

Donats els polinomis: $A(x) = 3x^3 + 5x^2 - 2x + 7$ i $B(x) = 2x^2 + 3$
es demana:

$$a) B(x) + A(x)$$

$$b) B(x) - 2 \cdot A(x)$$

Exercici nº 44

Realitza les operacions següents amb polinomis:

$$a) (x - 2) \cdot (2x + 1) - (x^2 - 1) \cdot (x + 2)$$

$$b) (x + 2y) \cdot (3x - y + 3xy - 1)$$

$$c) (x^3 - 2x^2 + 8) - (x^4 - 3x^3 + 5) + (x^4 - 4x^2 - 5x)$$

Exercici nº 45

Resol les equacions següents:

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

$$b) 17 = 2 - 3x$$

$$c) 6x - 45 = 9$$

$$d) 5x + 9 = 24$$

$$e) 7x - 12 = 2x + 15$$

$$f) 5x - 2 = 1 - 7x + 12$$

$$g) 10x = x - 10$$

$$h) 4x - 9 = -x - 9$$

$$i) 12 - 7x = 2 + 3x$$

$$j) -3x + 4 - 5 + 6x - 7 = 3x + 10 + 3x$$

Exercici nº 46

Resol les equacions següents:

- a) $3(x + 6) = -2(5 - x)$
b) $-3(1 - x) - (1 - 2x) = -x - 2$
c) $3x + 2(x - 7) = 5x - 8$
d) $2x + 3 = 4x + 6(x - 4) - 2$
e) $4(x - 2) - 2x = -3x + 5(x + 1) - 12$
- f) $2(x + 1) - 3(x - 2) = x + 6$
g) $-7x + 5 - 3x + x = 9 - 4 + 4x - 13x$
h) $-3x + 9 = 2(x - 6)$
i) $1 + 4(x - 2) = -3x + 5(x + 1) - 12$
j) $4(x - 3) - 7(x - 4) = 6 - x$

Exercici nº 47

Resol les equacions següents:

- a) $\frac{x}{3} = \frac{1}{15} + \frac{2x}{5}$
b) $\frac{1}{2} + \frac{x}{3} = \frac{2}{3} - x$
c) $\frac{7x}{9} - \frac{1}{6} = \frac{x}{3}$
- d) $\frac{3}{2}(1 - x) + 2 = 3x$
e) $\frac{x+3}{4} - \frac{2x+1}{5} = \frac{7x-13}{20}$
f) $\frac{1-x}{3} - \frac{x-1}{12} = \frac{3x-1}{4}$

Exercici nº 48

Un telèfon mòbil i la seua funda valen 60 euros. Si el mòbil val 14 vegades més que la funda, quant val aquesta?

Exercici nº 49

Entre Cèlia i Cèsar s'han menjat 30 cireres. Si ell se n'ha menjat dues més que ella, quantes se n'ha menjat Cèlia?

Exercici nº 50

Un pare reparteix 3 000 euros entre els seus dos fills, de tal manera que el menor rep dos terços del que correspon al major. Quant dóna a cadascun?

Exercici nº 51

En un plat de balança fiquem un formatge, en l'altre les tres quartes parts d'altre formatge igual i, per a equilibrar-lo, hi afegim un pes de tres quarts de quilo. Quin és el pes del formatge?

Exercici nº 52

Troba dos nombres consecutius tals que el doble del major menys la meitat del menor excedisca en 15 unitats la cinquena part de la suma d'ambdós.

Exercici nº 53

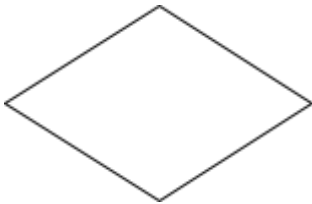
Una persona ha llegit un llibre de 120 pàgines en 3 dies. El primer dia va llegir 20 pàgines més que el segon i aquest 20 més que el tercer. Quant a ha llegit cada dia?

Exercici nº 54

Quatre obrers descarreguen un camió en dues hores. Quant de temps tardaran en descarregar el camió 10 obrers?

Exercici nº 55

Volem construir un rombe amb filferro. Les diagonals del rombe han de ser 40 i 30 cm. Quina quantitat de filferro necessitarem?



Exercici nº 56

Una plaça té forma de triangle isòsceles de base 24 m i altura 16 m. Volem



posar-hi al voltant una tanca metàl·lica. Quants metres de tanca necessitarem?

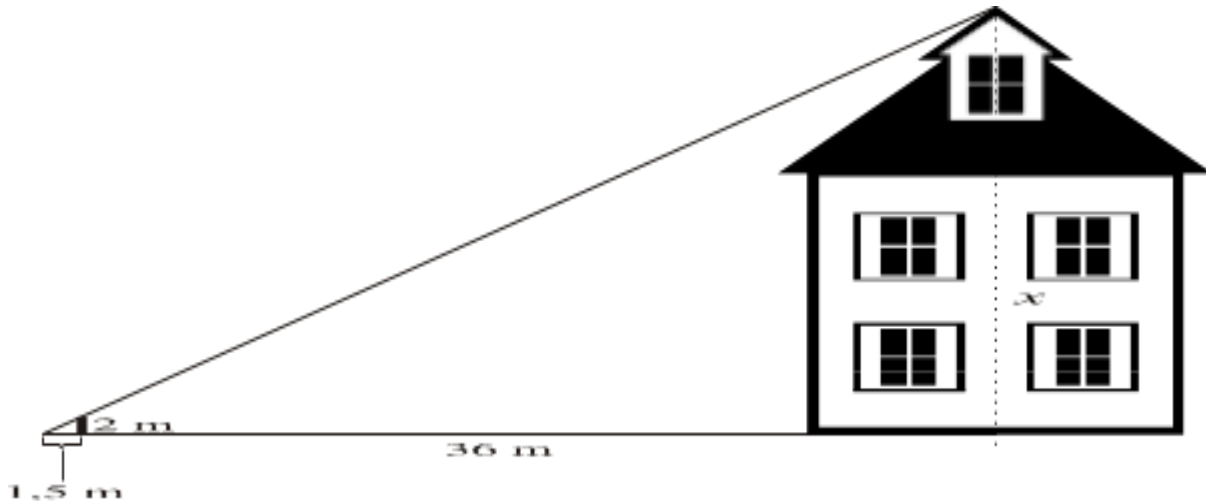
Exercici nº 57

La base més gran d'un trapezi isòsceles fa 30 cm, la base més petita 20 cm i l'alçada fa 12 cm. Calcula els costats laterals.

Exercici nº 58

La base més gran d'un trapezi isòsceles fa 30 cm, la base més petita 20 cm i l'alçada fa 12 cm. Calcula els costats laterals

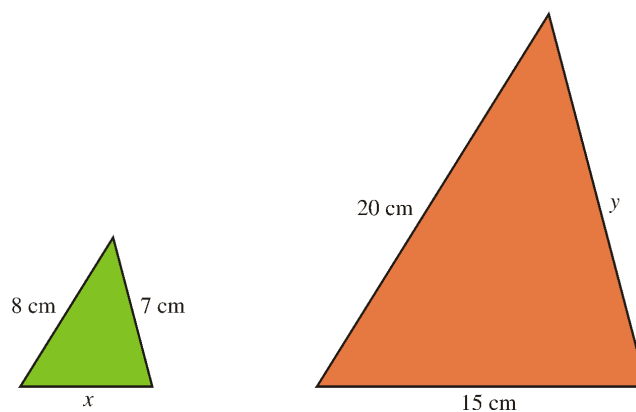
Exercici nº 59



Calcula l'alçària d'un edifici que projecta una ombra de 36 metres en el moment en què una estaca de 2 m projecta una ombra d'1,5 metres.

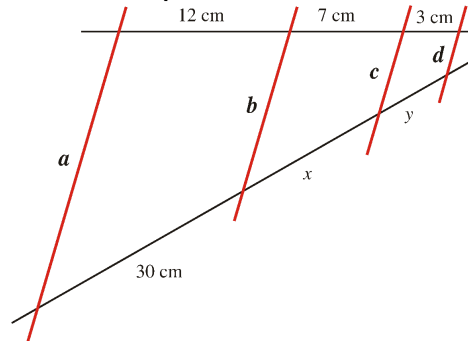
Exercici nº 60

Aquests dos triangles són semblants. Calcula la longitud dels costats que falten a cadascun:



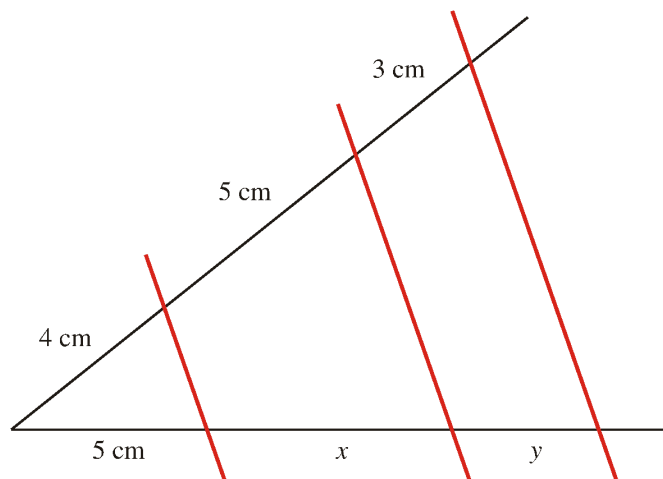
Exercici nº 61

Sabent que les rectes a, b, c i d són paral·leles, calcula la longitud de x i y:



Exercici nº 62

Calcula el valor de x i en aquesta construcció:



Exercici nº 63

Calcula l'alçada d'un arbre que projecta una ombra de 4 metres al moment on una estaca de 2 m projecta una ombra de 0,5 metres.

Exercici n° 64

Observa les mesures del gràfic i calcula l'altura d'aquest obelisc:

