



**COL·LEGI MARE DE DÉU DE
LOURDES**

Centre concertat per la Generalitat de Catalunya

MATEMÀTIQUES
3r d'ESO

DOSSIER DE TREBALL
Estiu 2010

Potències

1. Redueix el màxim possible aquestes potències:

$$\left[2^8 \cdot (2^5)^3\right]^3 =$$

$$(3^6 \cdot 3^4 \cdot 3^9) \cdot (3^3 \cdot 3^7) =$$

$$(5^2 \cdot 5^7 : 5^3) \cdot (5^4 \cdot 5^2) =$$

$$(-4)^9 \cdot (-4)^6 : (-4)^4 \cdot (-4)^8 =$$

2. Redueix a exponent positiu aquestes potències:

$$\left[2^8 \cdot (2^5)^3\right]^3 =$$

$$(4^{-3})^2 \cdot (4^{-4})^{-3} \cdot (4^2)^4 =$$

$$(6^3)^2 \cdot 12^4 =$$

Polinomis

a) $(3x^3 + 5x^2 + 1) + (8x^3 + 4x^2 + 5) =$

b) $(10x^5 + 8x^4 + 2x^3 + 6x^2 + 10x + 9) - (7x^5 + 7x^4 + 11x^3 + 4x^2 + 10x + 1) =$

c) $(2x^5 + 3x^4 + 3x^3 + 10x^2 + 4x + 11) + (5x^5 + 6x^4 + 8x^3 + 9x^2 + 2x + 7) =$

d) $(3x^4 + 10x^3 + 12x^2 + 5x + 8) - (12x^4 + 8x^3 + 3x^2 + 5x + 4) =$

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

$$f) (3x^2 - 9x - 7) * (-x^3 - 2x) =$$

Equacions de 1r Grau

$$\frac{x+2}{2} + \frac{x-1}{3} = 4$$

$$\frac{x-3}{7} + \frac{x+1}{2} = \frac{3}{14}$$

$$\frac{x-2}{8} - \frac{3(x+6)}{4} + x = -1$$

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

$$\frac{x+3}{10} - \frac{x-1}{5} = \frac{x+9}{4} + \frac{4-x}{2}$$

$$2(x-1) - \frac{3x-1}{4} - \frac{5}{3} = \frac{x-2}{6} + x - 3$$

Equacions de 2n Grau

a) $3x^2 - 15x + 12 = 0$

b) $-15x = -56 - x^2$

c) $2x^2 - 16 = -4x$

d) $-4x^2 + 100 = 0$

e) $-10000 + x^2 = 0$

f) $-2 = -2x^2$

g) $-3x^2 = -243$

a) $3x^2 + 6x = 0$

b) $0 = -4x^2 - 88x$

c) $-11x^2 = 121x$

d) $-4x = 36x^2$

e) $(x-1)(x+2) = 0$

h) $3x^2 + x - 11 = 0$

Sistemes d'equacions

a) $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ y - 3x = -1 \end{cases}$ Reducció

c) $\begin{cases} 5x + y = 3 \\ x + y = -1 \end{cases}$ Substitució

b) $\begin{cases} 3x + y = 10 \\ y - x = -6 \end{cases}$ Igualació

d) $\begin{cases} x - 3y = 5 \\ y + x = -3 \end{cases}$ Reducció

$$\begin{cases} 3(x+y) - 1 = 5x - 4y \\ 2x + 3(y+1) = x + 3(x+y-1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4(x-1) - 3(y+2) = -5y + x \\ 5(x+3) = 2y - 3(y+x) + 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5(y-1) - 2(-3-2x) = 3y + 2x + 1 \\ -3(y-2) = 2(x-y) - 3(x+y) \end{cases}$$

Resolució de problemes

1. En Josep cria porcs i perdius i vol saber quants en té. Per fer-ho compta els caps i li surten 2000 entre tots i quan compta les potes li surten 4600. Quants porcs i quantes perdius tindrà? Quant guanyarà si cada porc el pot vendre a 700 € i cada perdiu a 20 € ?
2. Un pagès ha tingut dues collites de raïm de diferents varietats. Un cop premsat obté dues classes de vi. D'una en pot treure 6'20 €/l i de l'altra 3'40 €/l, però decideix barrejar-les per poder vendre 2000 l a 4 €/l. Quina quantitat ha posat de cada collita?
3. Busca dos nombres, de manera que la suma del doble del primer menys la quarta part del segon faci 18 i que el triple del primer més el quàdruple del segon sigui 62
4. L'Òscar entra en un taller on canvien rodes de cotxes i motos. Al tauler veu penjades 25 claus corresponents a cada un dels vehicles i a la paret veu 70 rodes, que corresponen a tots els vehicles que hi ha en aquell moment. Podries dir a l'Albert quants cotxes i quantes motos hi ha en aquell taller?
5. Un ciclista surt de Barcelona a la una de la tarda i va a 15 Km/h. A les 3 de la tarda en surt un altre que marxa a 20 Km/h. Al cap de quant de temps atraparà al primer ciclista?
6. L'Anna porta a revelar un rodet de 36 fotografies; cadascuna val 0'32 €, però si porta un val de descompte li costa la meitat. Quan les va a recollir la factura li surt per 10'56 €. Sabries dir quants vals ha donat l'Anna i quantes fotografies ha pagat a preu normal?

Teorema de Pitàgores

En un triangle rectangle, els catets mesuren $b=20$ cm i $c=15$ cm. Calcula la longitud de la hipotenusa.

En un triangle rectangle, la hipotenusa mesura 35 cm i un dels catets 28 cm. Calcula la longitud de l'altre catet.

Calcula la hipotenusa a o els catets b , c de cada apartat:

$a=15$ cm, $b=12$ cm.

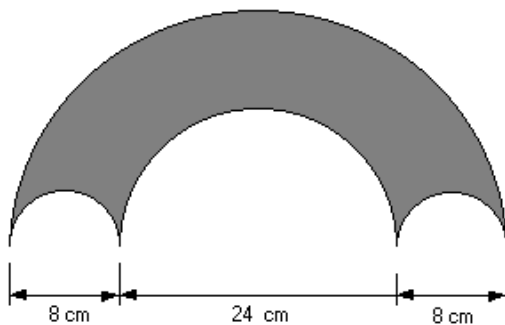
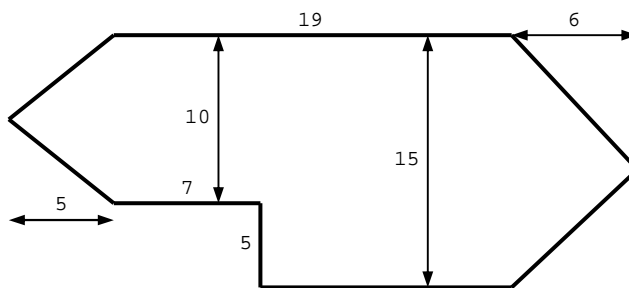
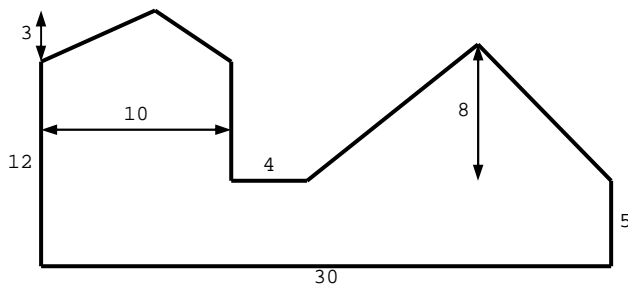
$b=32$ cm, $c=24$ cm.

$a=169$ cm, $b=65$ cm.

$a=289$ cm, $c=255$ cm

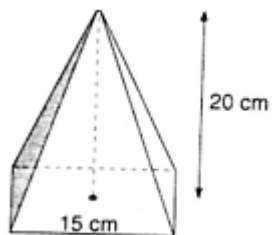
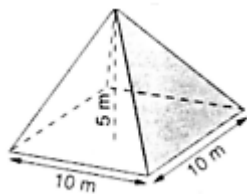
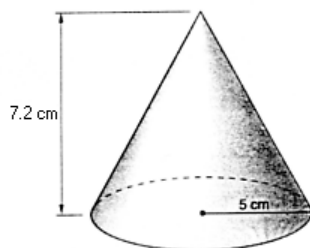
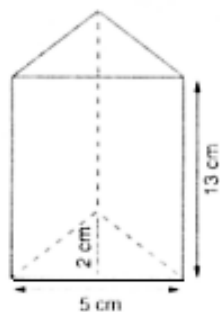
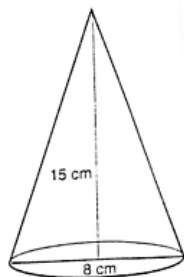
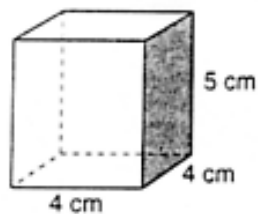
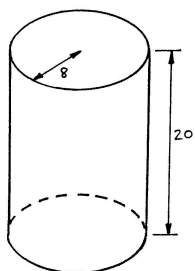
Càlcul d'àrees

1. Les bases d'un trapezi mesuren 14 cm i 9 cm respectivament, i la seva altura és de 7 cm. Calcula l'àrea del trapezi.
2. Calcula l'àrea d'un rombe sabent que les seves diagonals mesuren 35 cm i 24 cm respectivament.
3. Calcula l'àrea d'un triangle que mesura 9 cm de base per 5,3 cm d'alt.
4. Calcula la superfície d'una moneda de 2 cm de radi.
5. Calcula l'àrea d'un paral·lelogram de 8,5 m d'ample per 3,8 m d'alt.
6. Calcula l'àrea de les següents figures compostes:



Càlcul d'àrees i volums

Calcula el volum i l'àrea total dels següents cossos geomètrics:



Cal entregar el dossier a l'inici del curs 2010-11

