

Recuperació 1a Avaluació

Curs 2011-12

3r ESO

Nom: Curs:

Tema 1. Polinomis

1. Calcula el valor numèric de cada polinomi pels valors indicats:

a. $P(x) = 3x^2 - 2x + 5$ en $x = 3$

b. $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 4$ en $x = -2$

2. Calcula el valor de k en cada polinomi si:

a. $P(x) = x^3 - 2x^2 + x + k$; si $P(2) = 1$

b. $P(x) = 3x^2 + 8x + k$; si $P(-3) = 3$

3. Efectua les sumes i restes de polinomis següents:

a. $(6x^4 + 5x^3 - 2x^2 - 3) + (x^4 + 5x^3 - 2x^2 - 1)$

b. $(-2x^8 - 3x^7 + 5x^3 - 1) - (5x^8 + 6x^7 + x^3 - x^2 + 6x)$

c. $(x^6 + \frac{5}{3}x^5 - 5x^4 - \frac{9}{2}x^3 + 4x^2 - 3x + 7) + (\frac{3}{5}x^5 - 2x^4 - 7x^3 - \frac{8}{3}x^2 + \frac{2}{5}x - 4)$

d. $(x^5 - 8x^4 - \frac{3}{2}x^3 + 4x^2 + \frac{3}{4}x + 7) - (\frac{3}{5}x^5 - 2x^4 - \frac{7}{2}x^3 - \frac{8}{3}x^2 + \frac{2}{5}x - 7)$

4. Multiplica i redueix els termes semblants:

a. $(3x^3 + 5x^2 - 3x + 1) \cdot (3x^3 - 4)$

b. $(5x^5 - 3x - 4) \cdot (7x^3 + 2x - 1)$

c. $(3x^6 + 4x^2 + 2) \cdot (-x^5 + 3x^3 + 2x)$

d. $(3x^5 - x^4 + 3x^3 - 3x + 9) \cdot (3x^5 - 6x^2 + 2x)$

5. Efectua les divisions següents:

a. $(-12x^3 - 8x^2 + 21x + 14) : (-3x - 2)$

c. $(9x^4 - 4x^2 - 1) : (3x^2 - 2x + 1)$

b. $(3x^4 - 8x^3 + 9x^2 - 2x) : (x^2 - x - 1)$

d. $(5x^3 - 4x^2 - 5x - 1) : (2x - 4)$

6. Extreu-ne el factor comú:

a. $8x - 16y + 12z$

c. $60w^3t^3 + 25w^2t^4 - 40wt^5$

b. $18x^4y^3 + 2x^3y^4$

d. $14x^3y^2z^4 + 7x^5y^3z^7 - 21x^2y^5z^3$

7. Desenvolueu:

a. $(x - 3)^2$

c. $(x - 2)(x + 2)$

b. $(2x + 5)^2$

d. $(5x - 4)^2$

8. Expressiu aquest polinomis com a productes notables:

a. $x^2 - 2x + 1$

c. $x^2 + 6x + 9$

b. $x^2 - 1$

d. $9x^2 - 16b^2$

9. Desenvolupa i simplifica les expressions següents:

a. $8x - 3x^2 + (3x + 1)^2$

c. $(y^2 - 4)(y^2 + 4) + (y^3 - 2y^2)^2$

b. $(x - 3)^2 - 5x^4 + (2x^2 - 3)^2$

d. $3x^2(2x^4 - 5) + (4x^3 - 1)(4x^3 + 1)$

10. Simplifica les fraccions algebraiques següents:

a. $\frac{x^4 - x^3}{x^2 - 2x + 1}$

c. $\frac{x^3 - x}{x^4 + 2x^3 + x^2}$

b. $\frac{x^2 - 2x}{x^3 - 4x^2 + 4x}$

d. $\frac{2x^2y - xy^2}{10xy - 5x^2y}$

Tema 2. Equacions de primer i segon grau

1. Comproveu, sense resoldre l'equació si els valors indicats són solució de les equacions corresponents :

a) $2x + 3 = 15$

$x = 6$

b) $3(x - 2) + 5x = 2x - 5$

$x = -1$

c) $x^2 = -4x - 3$

$x = -3$

2. Resoleu les equacions de primer grau següents

a) $2x = -6 + x$

k) $5x - 8 = \frac{2 - x}{-3}$

b) $-5 + 4 - x = 6 - x$

l) $\frac{3x - 8}{2} = 2 \cdot (2x - 1) - 2$

c) $-x + 4 - 3 = 4x + 1 - 5x$

m) $\frac{2x + 3}{3} - 5 = \frac{x}{9}$

d) $5 - 3x + 2x = 8 - x$

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

e) $3 = 2 \cdot (6 - x)$

f) $4x - (2x + 3) = x$

g) $3x - 3(4 - 2x) = 7x$

h) $3x - 2 = -(x + 2) + (-x + 2)$

i) $-5 \cdot (3 - 2x) + 6 = -9$

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

3. Resoleu les equacions de segon grau següents

a) $2x^2 - 32 = 0$

b) $4x^2 + 2x = 0$

c) $-3x^2 + 27 = 0$

d) $x^2 + 5x + 6 = 0$

e) $x^2 + 25 = 0$

f) $-7x^2 - 21x = 0$

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

h) $x^2 + 2x + 4 = 0$

i) $3x^2 + 48 = 0$

j) $-x^2 + 10x - 25 = 0$

k) $25x^2 - 16 = 0$

l) $x^2 + 50 - 5x = 10x$

m) $3x^2 + 2 = 10x - 1$

n) $5x - 12 = x^2 - 4x + 8$

o) $(x - 4)^2 + (x + 2)^2 = 20$

p) $\frac{x^2 - 3x}{2} - 5 = x + 18$

q) $(2x + 7)(2x - 7) = (x + 1)(x - 1)$

r) $\frac{5x^2}{3} = x^2 + 24$

- El perímetre d'un triangle equilàter és 81 m. Troba quant fa el seu costat.
- L'edat d'un pare és el doble de la del seu fill i junts sumen 93 anys. Quina és l'edat de cada un?
- En arribar 15 persones a una reunió s'observa que ara el nombre d'assistents és igual al doble dels que hi havia menys 5. Quantes persones hi havia inicialment a la reunió?
- La base d'un rectangle és el doble que l'altura, i el seu perímetre és 78 cm. Quines són les dimensions del rectangle?
- Troba tres nombres consecutius tals, que restant el doble del més gran del triple de la suma dels dos primers s'obtingui el nombre 527.
- Dos germans es porten una diferència de 5 anys, i dintre de 4 anys les seves edats sumades faran 27. Calcula-les.
- Si al triple d'un nombre se li suma el seu quadrat s'obté 88. De quin nombre es tracta?
- Trobeu l'edat d'una persona sabent que si al quadrat se li resta el triple de l'edat el resultat obtingut és nou vegades l'edat.
- Trobeu un nombre el quadrat del qual disminuït en el doble del nombre resulta 10 unitats més que els sèptuple del nombre.
- Trobeu tres nombres enters consecutius tal que la suma dels quadrats del major i el menor és 79 unitats menor que el triple del quadrat del segon.

Recuperació 2a Avaluació

Curs 2011-12

3r ESO

Tema 3. Sistemes d'equacions

1. Comproveu si els valors indicats són solució dels sistemes d'equacions corresponents :

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} x - y = 3 \\ 2x - 3y = 4 \end{array} \right\} x = 5; y = 2$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 5x - y = 1 \\ 2x - 4y = 22 \end{array} \right\} x = 1; y = 4$$

2. Resoleu per el mètode de substitució els sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} x - 2y = 1 \\ 2x + 2y = 8 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 5x + 3y = 16 \\ 3x - 3y = 0 \end{array} \right\}$$

3. Resoleu per el mètode d'igualació els sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 2y - x = 3 \\ 3x + 7y = 43 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} x + y = 1 \\ 3x + 2y = -1 \end{array} \right\}$$

4. Resoleu per el mètode de reducció els sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 2x - 5y = 1 \\ -x + 4y = 4 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 3x + 4y = -2 \\ 2x + 3y = 0 \end{array} \right\}$$

5. Resoleu els sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} x + y = 2 \\ x - y = 6 \end{array} \right\}$$

$$\text{d) } \left. \begin{array}{l} x - 3y = 13 \\ 5x - 2y = 26 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 4 \\ 2x - 3y = 4 \end{array} \right\}$$

$$\text{e) } \left. \begin{array}{l} x + 2y = 5 \\ 2x + 5y = 11 \end{array} \right\}$$

$$\text{c) } \left. \begin{array}{l} 3x + y = 3 \\ 6x - y = 0 \end{array} \right\}$$

$$\text{f) } \left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 8 \\ x + 2y = 3 \end{array} \right\}$$

6. Resoleu els sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 2(x-2) - 3(y+1) + 6 = 17 \\ 4(x-y) - \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 25 \end{array} \right\}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = \frac{11}{5} \\ \frac{4x-5y}{2} = 2 \end{array} \right\}$$

7. Resoleu els sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 10 \\ 2x^2 - y^2 = 17 \end{array} \right.$$

$$\text{c) } \left\{ \begin{array}{l} y - x = 1 \\ x \cdot y = 6 \end{array} \right.$$

$$\text{b) } \left\{ \begin{array}{l} x + y = 7 \\ x^2 + y^2 = 29 \end{array} \right.$$

$$\text{d) } \left\{ \begin{array}{l} 2x + y = 10 \\ x^2 + 4xy = 57 \end{array} \right.$$

8. Busqueu dos nombres la suma dels quals sigui 14 i la diferència 4.

9. En una cafeteria, el cambrer anota: Taula A, 2 cafès i 4 sucs 16 €; taula B, 3 cafès i dos sucs 12 €. Calculeu el valor del cafè i del suc.

10. Quins dos nombres sumen 21 i el doble d'un més el triple de l'altre és 56?

11. Un pare té el triple d'edat que el seu fill. Si el pare tingués 30 anys menys, i el fill 8 anys més, tots dos tindrien la mateixa edat. Quines són les edats del pare i el fill?

12. En un examen contesto 10 preguntes. Per cada encert em donen 2 punts, i per cada error me'n treuen 1. Si he tret 8 punts, quants encerts tinc?

13. El perímetre d'una parcel·la rectangular és 350m i el triple de la seva llargada és igual al quàdruple de l'amplada. Quines són les dimensions de la parcel·la?

14. En Josep li diu a l'Agnès: Si et dono 10 discos en tindries tants com jo. L'Agnès li respon: Tens raó només et falten 10 discos per doblar-me'n el nombre. Quants discos té cadascú?

Tema 4. Figures Planes

1. Determina si els triangles següents són rectangles. En cas afirmatiu, indica la mida de la hipotenusa i els catets.

a) Triangle amb costats de 20 cm, 25 cm i 15 cm

b) Triangle amb costats de 4 cm, 10 cm i 12 cm

2. Calcula l'altura d'un triangle equilàter de perímetre 120 cm.

3. Calcula la longitud dels costats iguals d'un triangle isòsceles el costat desigual del qual fa 16 cm i l'altura, 6 cm.

4. Calcula l'àrea d'un triangle rectangle la base i la hipotenusa del qual mesuren $\sqrt{15}$ i 15 cm respectivament.

5. El costat d'un rombe mesura 25 cm i la diagonal menor 14 cm. Quant mesura la diagonal major?

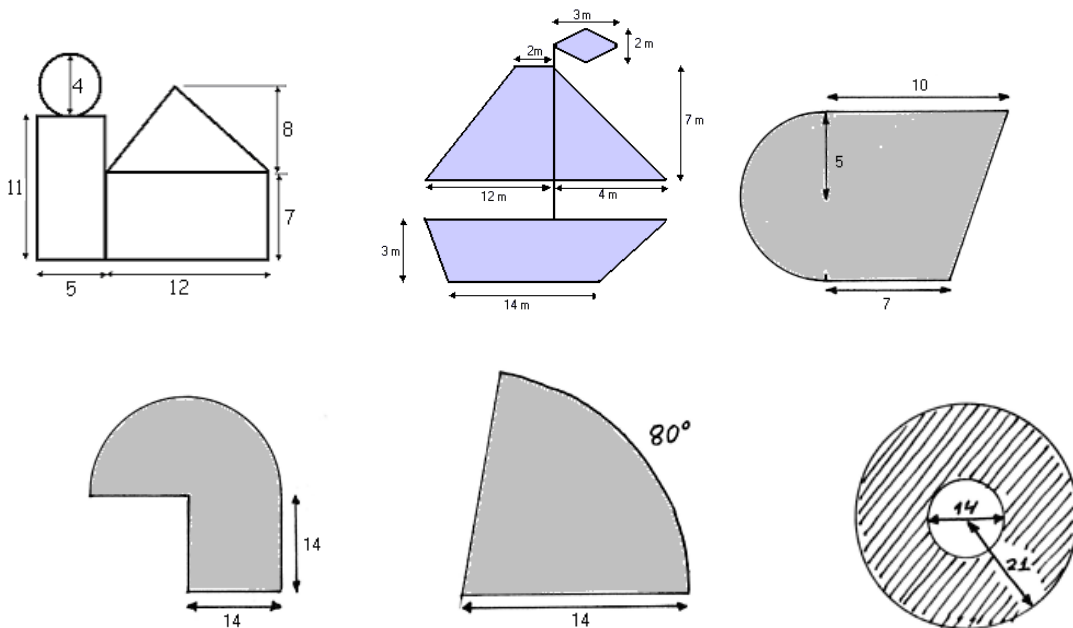
6. Determina l'àrea d'un quadrat si saps que la diagonal fa 10 cm.

7. Calcula l'àrea d'un rectangle la base del qual fa 12 cm i la diagonal, $\sqrt{15}$ cm.

8. Determina l'àrea d'un cercle inscrit en un quadrat de perímetre 60 cm.

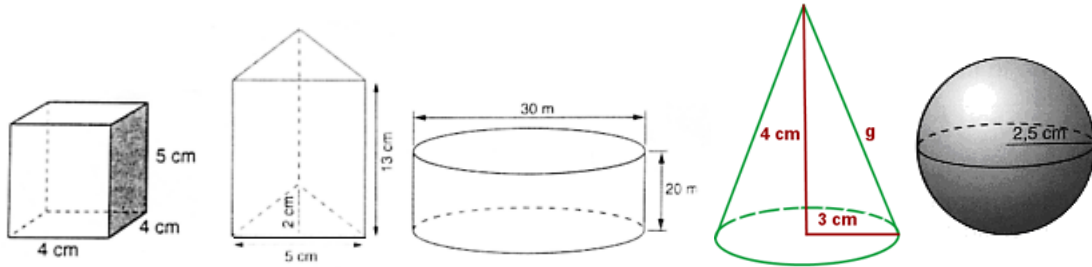
9. Troba l'àrea del segment circular associat a un sector circular de 90° que té 4 cm de radi.

10. Calculeu l'àrea de les següents figures:

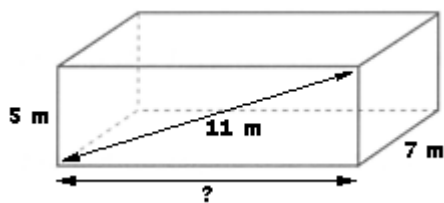


Tema 5. Cossos geomètrics

1. Calculeu l'àrea total i el volum de les següents figures:

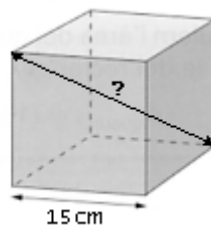


2. Donat el següent ortoedre, calculeu:

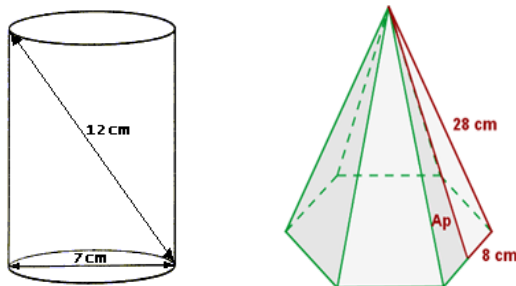


- La longitud de la seva amplada.
- El seu volum.
- La seva superfície total

3. Calcula la diagonal del següent cub:



4. Calculeu l'àrea total i el volum de les següents figures:



7. Una piscina té 8m de llarg, 6m d'ample i 1.5m de profunditat . Si per pintar-la ens cobren a 6 €/ m²:

- Quant costarà pintar-la?
- Quants litres d'aigua faran falta per omplir-la

8. Calculeu la quantitat de llanda que es necessària per fer 10 pots de forma cilíndrica de 10cm de diàmetre i 20cm d'altura.

9. Calcula el volum un con de senyalització de carretera que fa 40 cm d'altura i 24 cm de diàmetre. Calcula després la seva superfície (recorda que no té base).



10. La copula d'una catedral té forma semiesfèrica de diàmetre 5m. Si restaurar-la té un cost de 300 euros el m^2 . Quant pujarà el pressupost de la restauració?