

## DOSSIER D'ACTIVITATS D'ESTIU MATEMÀTIQUES 3r d'ESO A i B

A continuació tens una sèrie d'exercicis i activitats relacionats amb els continguts treballats durant el curs.

El dossier s'ha de presentar en fulls DIN-A4, deixant els marges corresponents, copiant els enunciats i amb lletra clara i entenedora.

En cas que hagi suspès l'assignatura hauràs de presentar el dossier el dia de l'examen de setembre. Si no l'entregues no tindràs dret a fer l'examen. La nota de recuperació es calcularà tenint en compte que el dossier val un 40% i l'examen un 60%, amb el requisit de treure com a mínim un 4 en la nota de l'examen. A més a més, pensa que si t'esforces en fer-lo tindràs moltes possibilitats d'aprovar l'examen de recuperació.

En cas que hagi aprovat l'assignatura hauràs de presentar el dossier el primer dia de classe de setembre al teu professor/a de matemàtiques. Els alumnes que entreguin el dossier i n'obtinguin una valoració positiva, se'ls sumarà un punt en la nota de la primera avaluació del curs 2015-16.

### INDEX

NOMBRES POSITIUS I NEGATIUS .....	2
FRACCIONS .....	4
EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES .....	6
EQUACIONS DE PRIMER GRAU .....	8
EQUACIONS DE SEGON GRAU .....	10
SISTEMES D'EQUACIONS DE PRIMER GRAU .....	11
FUNCIONS .....	13
FUNCIONS QUE TENEN PER GRÀFICA UNA RECTA .....	16
GEOMETRIA .....	18
ESTADÍSTICA .....	20

## NOMBRES POSITIUS I NEGATIUS

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Sumar i restar nombres enters					
2. Multiplicar nombres enters					
3. Fer operacions combinades amb enters					
4. Entendre el concepte de potència					
5. Operacions amb potències					
6. Resoldre problemes senzills					

1. Calculeu:

$$1. \quad 4 + 4 - 3 + 9 - 8 =$$

Sol. 6

$$3. \quad 9 - 8 + 7 - 4 \cdot 6 =$$

Sol. -16

$$5. \quad -(5 + 8 - 5) : 2 =$$

Sol. -4

$$7. \quad (7 - 3) + (4 \cdot 2) =$$

Sol. 12

$$9. \quad (9 \cdot 2) - (8 + 9) =$$

Sol. 1

$$11. \quad (6 : 2) + (3 \cdot 8) =$$

Sol. 27

$$13. \quad [4 + 7 - (7 + 9)] \cdot 2 =$$

Sol. -10

$$15. \quad [3 + (2 : 2 \cdot 7)] - 6 =$$

Sol. 4

$$17. \quad -[8 : 2 - (4 \cdot 2)] : 2 =$$

Sol. -16

$$2. \quad -8 - 9 : 3 - 4 : 2 =$$

Sol. -13

$$4. \quad 4 + 7 - 5 : 5 - 7 =$$

Sol. 3

$$6. \quad -(2 : 2) \cdot (2 : 2) =$$

Sol. -1

$$8. \quad (3 \cdot 6) - (2 + 2) =$$

Sol. 14

$$10. \quad (5 \cdot 8) : (6 + 2) =$$

Sol. 5

$$12. \quad 6 - 7 \cdot [9 - (9 + 2)] =$$

Sol. -687

$$14. \quad -[8 + (2 + 2 \cdot 6)] : 2 =$$

Sol. -11

$$16. \quad -3 \cdot [5 + (9 \cdot 4 - 7)] =$$

Sol. -102

$$18. \quad 6 : 2 + [6 : (3 : 3)] =$$

Sol. 9

2. Feu les següents operacions amb potències:

1.  $5^2 \cdot 5 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $5^3$

2.  $7^2 \cdot 7^5 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $7^7$

3.  $6^{-3} \cdot 6^4 =$  \_\_\_\_\_ sol: 6

4.  $(-3)^5 \cdot (-3)^5 \cdot (-3)^2 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-3)^{12}$

5.  $2^{-3} \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-2} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $2^{-8}$

6.  $(-7)^4 \cdot (-7)^3 \cdot (-7)^{-2} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-7)^5$

7.  $\frac{3^3}{3^{-2}} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $3^5$

8.  $\frac{2^4}{2^{-4}} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $2^8$

9.  $\frac{7}{7^4} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $7^{-3}$

10.  $\left( (-3)^{-2} \right)^{-3} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-3)^6$

11.  $\left( 5^{-5} \right)^2 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $5^{10}$

12.  $\left( (-5)^4 \right)^2 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-5)^8$

13.  $\left( (3^2)^2 \right)^2 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $3^8$

14.  $\left( \left( (-5)^{-2} \right)^2 \right)^2 =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-5)^{-8}$

15.  $\frac{7^{-3}}{7^{-2} \cdot 7^4} \cdot 7^{-2} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $7^{-7}$

16.  $\frac{3^{-4}}{3^2 \cdot 3^5} \cdot 3^{-5} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $3^{-16}$

17.  $\frac{(-6)^2 \cdot (-6)^{-4}}{(-6)^2} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-6)^{-4}$

18.  $\frac{3^{-3} \cdot 3^{-3}}{3^{-4}} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $3^{-2}$

19.  $\frac{(-3)^4}{(-3)^3 \cdot (-3)^2} \cdot (-3)^{-1} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-3)^{-2}$

20.  $\frac{(-3)^2 \cdot (-3)^2}{(-3)^{-2}} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $(-3)^6$

21.  $\frac{5^{-2} \cdot 5^{-3}}{5^{-2}} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $5^{-3}$

22.  $\frac{2^{-5} \cdot 2^{-2}}{2^{-5}} =$  \_\_\_\_\_ sol:  $2^{-2}$

3. De les 8h del matí a les 12h del migdia la temperatura d'un lloc ha pujat  $11^\circ \text{C}$ . A les 12h la temperatura era de  $8^\circ \text{C}$ . Quina era la temperatura a les 8h del matí?

## FRACCIONS

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Fraccions equivalents					
2. Fracció irreductible					
3. Comparació de fraccions					
4. Operacions amb fraccions (+ - · /)					
5. Potència d'una fracció					
6. Operacions combinades amb fraccions					

1. a) Esbrina si són equivalents els parells de fraccions següents:

$$\frac{4}{6} i \frac{6}{9}$$

$$\frac{15}{9} i \frac{25}{15}$$

$$\frac{8}{12} i \frac{3}{4}$$

b) Troba dues fraccions equivalents a  $\frac{4}{6}$ , una per amplificació i l'altra per simplificació.

a) Calcula la fracció equivalent irreductible a  $\frac{168}{252}$

2. Ordena de més petita a més gran les fraccions següents:

a)  $\frac{7}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{3}{9}$

b)  $\frac{3}{4}, \frac{5}{9}, \frac{7}{12}$

c)  $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{3}$

3. Resol les activitats següents

**En un viatge amb cotxe,  $\frac{3}{5}$  parts del recorregut es fan per carretera,  $\frac{3}{8}$  parts es fan per autopista de peatge i la resta per pista de terra.**

**1** Quina d'aquestes afirmacions és correcta?

a.

Es fan **més** quilòmetres per carretera que per autopista de peatge.

b.

Es fan **menys** quilòmetres per carretera que per autopista de peatge.

c.

Es fan **tants** quilòmetres per carretera com per autopista de peatge.

Justifica la resposta

**2** D'aquestes 3 expressions, quina operació dóna com a resultat la fracció que correspon a la circulació per pista de terra?

a.

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{8}$$

b.

$$1 - \left( \frac{3}{5} + \frac{3}{8} \right)$$

c.

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{8}$$

4. Calcula:

1.  $\frac{3}{2} + \frac{5}{2} - \frac{3}{2} + \frac{5}{2} - \frac{1}{2} =$   
Sol.  $\frac{9}{2}$

3.  $-\left( \frac{7}{6} - \frac{5}{6} + \frac{7}{6} - \frac{5}{6} + \frac{5}{6} \right) =$   
Sol.  $-\frac{3}{2}$

5.  $-\frac{3}{4} - \frac{7}{2} + \frac{3}{8} - \frac{9}{4} + \frac{9}{2} =$   
Sol.  $-\frac{13}{8}$

7.  $\frac{7}{6} - \frac{8}{15} + \frac{5}{9} + \frac{7}{6} + \frac{7}{12} =$   
Sol.  $\frac{529}{180}$

9.  $\frac{5}{6} - \left( \frac{1}{15} + \frac{7}{3} - \frac{2}{3} - \frac{8}{3} \right) =$   
Sol.  $\frac{53}{30}$

11.  $\frac{5}{4} - \left( \frac{5}{6} - \frac{3}{4} - \frac{5}{18} - \frac{5}{2} \right) =$   
Sol.  $\frac{71}{18}$

2.  $-\frac{7}{10} - \frac{1}{10} + \frac{7}{10} + \frac{3}{10} - \frac{3}{10} =$   
Sol.  $-\frac{1}{10}$

4.  $-\left( \frac{9}{10} - \frac{7}{10} + \frac{9}{10} \right) - \left( \frac{7}{10} - \frac{7}{10} \right) =$   
Sol.  $-\frac{11}{10}$

6.  $-\frac{1}{20} - \frac{4}{25} + \frac{1}{45} - \frac{2}{15} - \frac{9}{20} =$   
Sol.  $-\frac{347}{450}$

8.  $-\frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{5}{8} - \frac{7}{18} =$   
Sol.  $-\frac{55}{72}$

10.  $-\left( \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{3}{2} \right) - \left( \frac{1}{8} - \frac{5}{4} \right) =$   
Sol.  $-\frac{25}{24}$

12.  $-\frac{1}{6} + \frac{9}{4} - \frac{1}{4} - \left( \frac{3}{10} - \frac{1}{10} \right) =$   
Sol.  $\frac{49}{30}$

## EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Traduir expressions al llenguatge algebraic					
2. Calcular el valor numèric d'una expressió algebraica					
3. Reduir expressions algebraiques					
4. Fer operacions amb monomis					
5. Conèixer i aplicar les fórmules dels productes notables					

- Expressa fent servir el llenguatge algebraic:
  - L'edat d'una persona fa 5 anys
  - La meitat dels diners que tinc
  - Dues vegades la durada d'una classe menys 15 minuts
  - El preu de 5 bosses de caramels si cada bossa val  $x$  euros.

- Calcula el valor numèric de :  
 $7x-3$  quan  $x=1/2$

$$\frac{2x+8}{5+3x} \text{ quan: } x=4$$

- Redueix les expressions següents:
  - $3x^2+5x^2-2x+3x+7$
  - $4x^2-(3x+5-2x^2)-7$
  - $4x^2+(3x+5-2x^2)-7$

- Resol les activitats següents

En un país es proposa que si se circula a una velocitat ( $V$ ) superior a 60 milles per hora (mph), la multa ( $M$ ) en dòlars que s'haurà de pagar s'indica per l'expressió algebraica:

$$M = 7V - 170$$

- A partir d'aquesta proposta, si se circula a una velocitat ( $V$ ) de 70 milles per hora (mph), quants dòlars caldrà pagar de multa ( $M$ )?
- Si un conductor ha de pagar 390 dòlars de multa, a quina velocitat circulava en el moment de cometre la infracció?
- A partir de l'expressió  $M = 7V - 170$ , quan es rep una multa d' $M$  dòlars, quina és l'expressió que permet saber la velocitat  $V$  a la qual se circulava?

a.

$$V = \frac{M + 170}{7}$$

b.

$$V = \frac{M - 170}{7}$$

c.

$$V = 7M - 170$$

5. Fes les següents operacions amb monomis

1. $-xt + 2tx + xt.$	$2xt.$
2. $-4x^3 - 2x^3 - x^3.$	$-7x^3.$
3. $-2x^2z^2 + 5z^2x^2 + 7x^2z^2.$	$10x^2z^2.$
4. $(5x) \cdot (5x^2) : (-7x^2zt^2).$	$\frac{-25x}{7zt^2}.$
5. $\left(\frac{3}{4}x^2\right) \cdot \left(\frac{5}{7}x^3\right) : (-x^3).$	$\frac{-15x^2}{28}.$
6. $(-5x^2) : (-3xz) : (-8x^3t).$	$\frac{-5}{24x^2zt}.$
7. $\left(-\frac{1}{7}x^2\right)^4.$	$\frac{x^8}{2401}.$
8. $\left(-\frac{1}{7}x^2\right)^4.$	$\frac{x^8}{2401}.$
9. $\left(-\frac{8}{3}x^2y^2\right)^4.$	$\frac{4096x^8y^8}{81}.$

6. Resol els productes notables (les solucions están desordenades)

1. $(x^2 + 4)^2.$	$\frac{1}{9}x^4 + \frac{8}{9}x^2 + \frac{16}{9}$
2. $\left(-4x + \frac{2}{3}\right)^2.$	$16x^2 - \frac{16}{3}x + \frac{4}{9}.$
3. $(4x^4 + 2) \cdot (4x^4 - 2).$	$\frac{9}{4}x^4 - 3x^2 + 1.$
4. $\left(\frac{3}{2}x^2 - 1\right)^2.$	$x^8 - x^5 + \frac{1}{4}x^2.$
5. $\left(\frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}\right)^2.$	$16x^8 - 4.$
6. $\left(x^4 - \frac{1}{2}x\right)^2.$	$x^4 + 8x^2 + 16.$

## EQUACIONS DE PRIMER GRAU

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Comprovar si un número és solució d'una equació					
2. Resolució d'equacions senzilles					
3. Resolució d'equacions amb parèntesis					
4. Resolució d'equacions amb denominadors					
5. Resolució de problemes d'equacions					

1. Comprova:

- a) Si 7 és solució de  $13-2x = 2(x-5) - 5$   
 b) Si 5 i 6 són solucions de  $x^2-11x+30 = 0$

2. Resol les equacions de primer grau següents:

1. $2x - 6 = -1.$	$x = 5/2.$
2. $4x - 3 = 9.$	$x = 3.$
3. $8x - 10 = -7.$	$x = 3/8.$
4. $-3x - 10 = 15.$	$x = -25/3.$
5. $-2x - 12 = 12x - 4.$	$x = -4/7.$
6. $-7x + 19 = 6x - 11.$	$x = 30/13.$
7. $4x - 16 = -5x - 13.$	$x = 1/3.$
8. $-12x - 8 = 8x - 14.$	$x = 3/10.$

3. Resol les següents equacions amb denominadors:

1. $-4(x - 3) - 3(-3x - 1) = 2(5x - 2) - (-4x - 3).$	$x = 16/9.$
2. $-2x + 1 = 4(-5x - 3).$	$x = -13/18.$
3. $5(x - 4) - (5x + 1) = 3(-2x - 1).$	$x = 3.$
4. $-3(5x - 2) = 1 - 3(-x - 2).$	$x = -1/18.$
5. $3(-2x - 1) - 5(4x - 1) = -3(3x - 5) - 2(-4x + 5).$	$x = -3/25.$



4. Resol les següents equacions amb denominadors

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

$$b) \frac{2(x-1)}{9} - \frac{6-2x}{3} = 1$$

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

$$d) 2(x-1) = \frac{x-3}{2} - \frac{1-2x}{6}$$

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

Solucions: a)  $\frac{2}{9}$  b)  $\frac{29}{8}$  c)  $-4$  d)  $\frac{2}{7}$  e)  $10$

### PROBLEMES D'EQUACIONS

- Tenim 24 flors i n'hem de fer dos rams.  
Volem que un ram tingui el triple de flors que l'altre.  
Quantes flors tindrà cada ram?.
- Una parcel·la de forma rectangular té una superfície de  $725 \text{ m}^2$ .  
Calcula'n les dimensions si saps que fa 4 m més de llargada que d'amplada.
- Un camió transporta 15 tones de fruita;  $\frac{1}{5}$  són taronges,  $\frac{2}{3}$  són pomes i la resta són peres.  
Quantes tones de cada fruita transporta el camió?.
- Expressa algèbricament i resol l'equació resultant:
  - 1 menys el doble de a és 5.
  - El triple d'un nombre menys quatre unitats són 74.
  - 26 vegades un nombre menys 50 és igual al propi nombre.
  - El doble d'un nombre menys el mateix és 26.
  - La meitat d'un nombre més el seu doble és igual a 10.
- Si a un nombre li sumem el seu doble i la seva meitat dóna 63. Quin és?
- Quan dividim 84 per un altre nombre dóna 14. Quin nombre és?

## EQUACIONS DE SEGON GRAU

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Conèixer la fórmula per a resoldre equacions de 2n grau					
2. Saber identificar els coeficients a, b i c					
3. Saber aplicar correctament la fórmula i trobar les solucions a les equacions					

1. ESCRIU LA FÓRMULA GENERAL PER RESOLDRE EQUACIONS DE SEGON GRAU
2. RESOL LES EQUACIONS SEGÜENTS

$$1. -9x^2 - 10x = 0.$$

$$x = 0, x = -10/9.$$

$$2. 2x^2 - 2x = 0.$$

$$x = 0, x = 1.$$

$$3. -2x^2 - 10x = 0.$$

$$x = 0, x = -5.$$

$$4. 2x^2 + 22x + 20 = 0.$$

$$x = -10, x = -1.$$

$$5. 4x^2 + 44x + 40 = 0.$$

$$x = -1, x = -10.$$

$$6. x^2 + 6x - 40 = 0.$$

$$x = -10, x = 4.$$

$$7. 3x^2 - 6x - 189 = 0.$$

$$x = -7, x = 9.$$

$$8. -x^2 + 11x - 10 = 0.$$

$$x = 10, x = 1.$$

$$9. 5x^2 + 30x - 200 = 0.$$

$$x = 4, x = -10.$$

$$10. -3x^2 - 30x - 75 = 0.$$

$$x = -5, x = -5.$$

## SISTEMES D'EQUACIONS DE PRIMER GRAU

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Saber identificar si una parella de dades són solució d'un sistema d'equacions					
2. Saber resoldre un sistema per igualació					
3. Saber resoldre sistemes per reducció					
4. Saber resoldre sistemes per substitució					

1. Determina la parella de solucions  $x, y$  associada a cada sistema

a) 
$$\begin{cases} -3x - 3y = -9 \\ -2x - 3y = 0 \end{cases}$$

A)  $x = 9, y = -6$  B)  $x = 3, y = -6$  C)  $x = 10, y = 3$  D)  $x = 4, y = -10$  E)  $x = -7, y = 1$

b) 
$$\begin{cases} 4y - x = -9 \\ -3x - 5y = -10 \end{cases}$$

A)  $x = 5, y = -1$  B)  $x = 10, y = -4$  C)  $x = 8, y = -10$  D)  $x = -10, y = -7$  E)  $x = 9, y = 7$

2. Resol el següent sistema d'equacions mitjançant substitució:

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 23 \end{cases}$$

3. Resol el següent sistema d'equacions mitjançant igualació:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 18 \\ 5x + 4y = -1 \end{cases}$$

4. Resol el següent sistema d'equacions mitjançant reducció:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$$

5. 1-He rebut el rebut de la Visa i m'han carregat 96€. vaig comprar uns pantalons i una camisa. No recordo quan valia cada cosa, però si recordo que els pantalons valian el doble que la camisa. Pots ajudar-me a saber quan valia cada cosa?

6. En un garatge hi ha 132 vehicles. Si hi ha 494 rodes en total (sense comptar amb les de recanvi). Quantes motos i quants de cotxes hi ha?

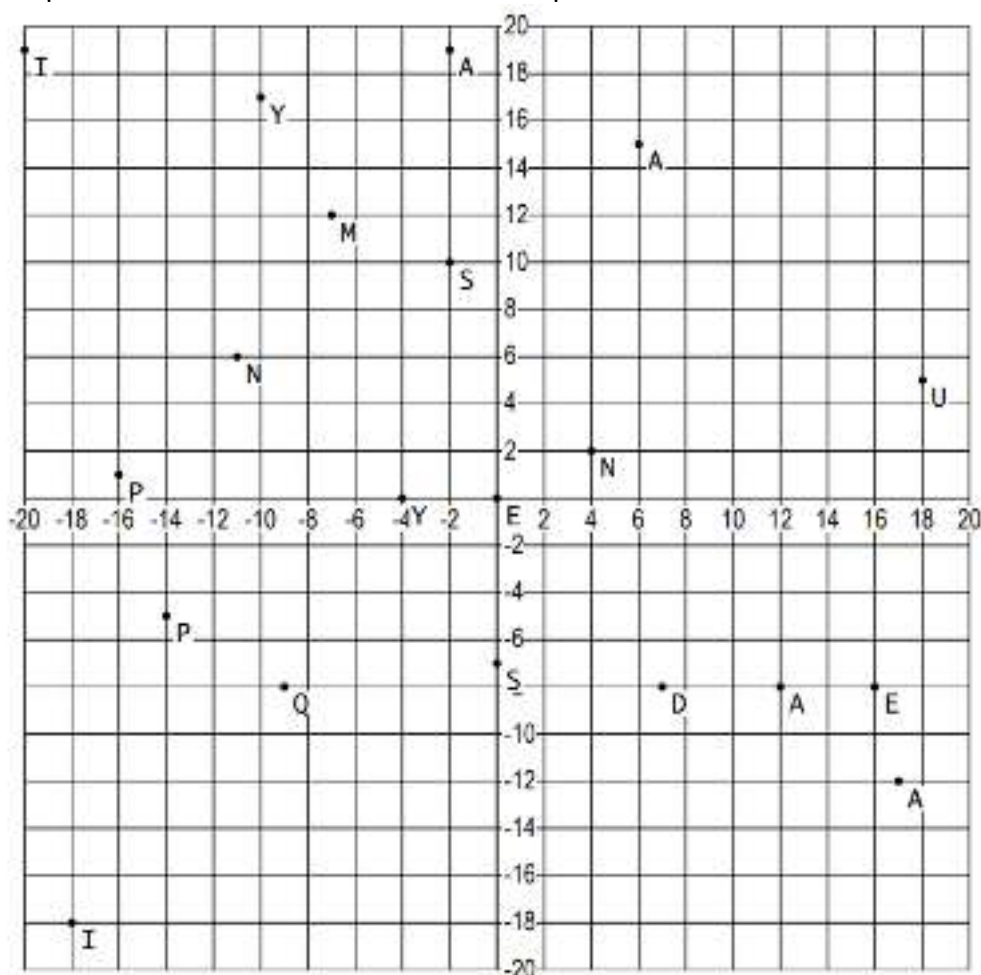
7. He comprat a un majorista, ja que tinc una botiga, 64 jerseis i 122 camisetes, n'he pagat 5076€. He de posar-hi uns preus, però no recordo quan valia cada peça, però sí recordo que el preu d'un jersei era 2'5 vegades més car que la camiseta. Quan val un jersei i quan val una camiseta?
8. Troba dos nombres que sumats donin 102 i restats 26.
9. He comprat 3 Kg. de peres i 2 Kg. de plàtans que valen 6'7€. Un altre dia compro 3 Kg. de plàtans i 5 Kg. de peres i me costen 10'80€. Quan val un Kg. de peres i un Kg. de plàtans?
10. Hem comprat un kg de meló que costa 4€. Per pagar-ho hem fet servir monedes de 20 cèntims i de 50. Si en total hem pagat amb 11 monedes, calcula quantes de cada classe hem pagat?
11. Calcula les dimensions d'un terreny amb forma rectangular si sabem que la base és tres vegades més gran que l'altura i el perímetre total mesura 64 metres.
12. Les edats d'en Bernat i el seu pare sumen 49 anys. D'aquí 10 anys l'edat del pare serà el doble de la d'en Bernat. Calcula quants anys tenen ara.

## FUNCIONS

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Conèixer els eixos de coordenades i situar punts en un sistema de coordenades					
2. Conèixer el concepte de funció					
3. Reconèixer les variables dependent i independent					
4. Reconèixer màxims i mínims absoluts i relatius					
5. Saber interpretar gràfics de funcions					
6. Conèixer els conceptes de domini i recorregut					

1. Completa la frase buscant la lletra indicada per les coordenades



(-9, 8) (18, 5) (-18, -18)

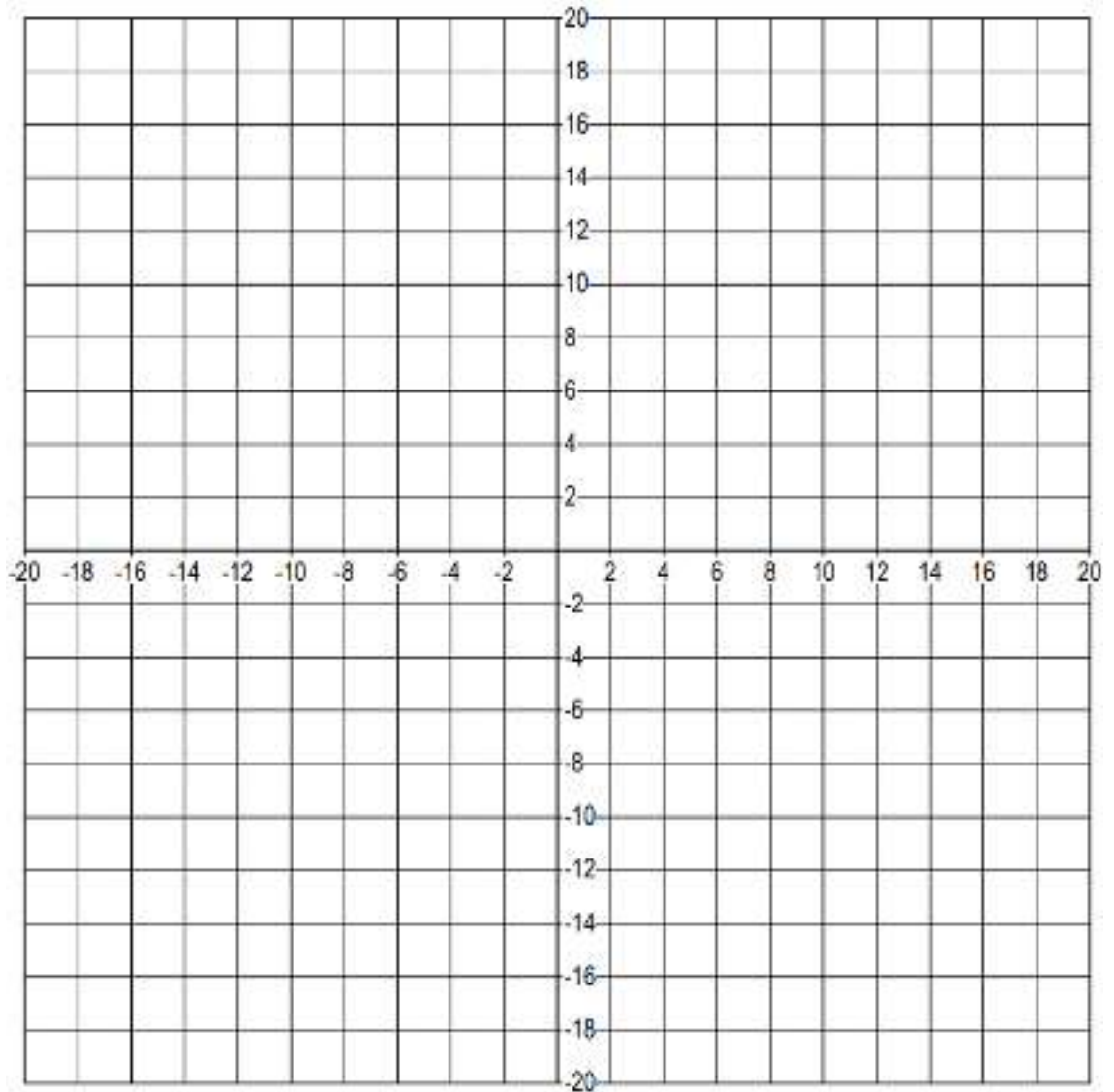
(7, -8) (-29, 19) (12, -9)

(-18, 1) (17, -12) (-2, 10) (9, -7) (6, 15)

(-2, 19) (4, 2) (-4, 9)

(0, 0) (-7, 12) (-14, -5) (16, -8) (-11, 5) (-10, 17)

2. Connecta cada sèrie de punts per desvetllar una paraula



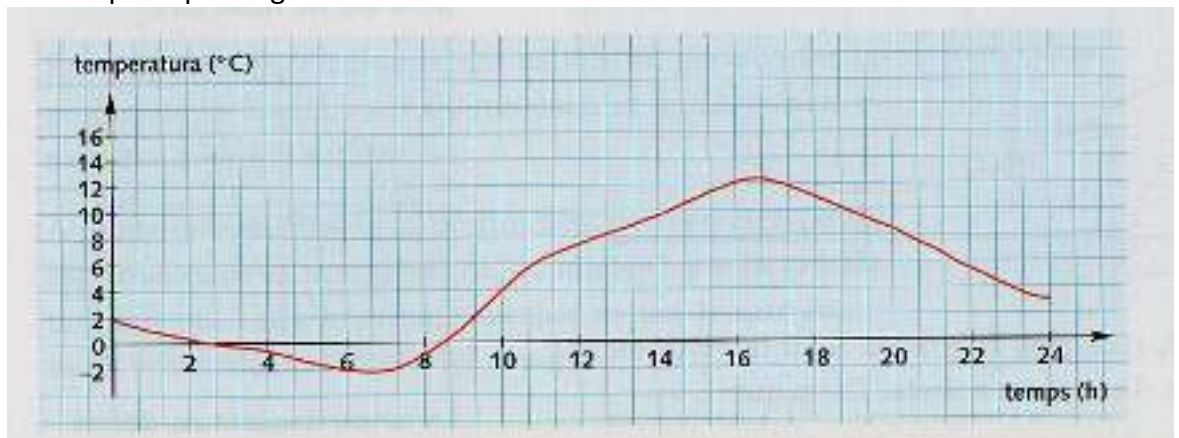
$(-8, -4)(-4, -4)(-4, 0)(-8, 0)(-8, 4)(-4, 4)$      $(-10, -4)(-14, -4)(-14, 4)(-10, 4)$   
 $(10, 4)(10, -4)(14, -4)(14, 4)$      $(-14, 0)(-12, 0)$      $(4, -4)(8, -4)$      $(-2, 4)(2, 4)$   
 $(0, 4)(0, -4)$      $(4, 4)(8, 4)$      $(6, -4)(6, 4)$

3. La taula que teniu a continuació correspon a l'evolució de l'atur a Catalunya els darrers 10 anys:

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
266.900	321.400	335.600	333.500	245.900	241.600	246.000	345.800	618.700	677.100

- Representa gràficament l'evolució del nombre d'aturats.
- Quina és la variable independent ?, quina és la variable dependent ?.
- Digues quins són els màxims absoluts i relatius d'aquest gràfic.
- Explica amb un parell de frases l'evolució de l'atur a Catalunya aquesta dècada.

4. L'evolució de la temperatura d'un dia d'hivern a la Seu d'Urgell ha estat la donada per aquesta gràfica.



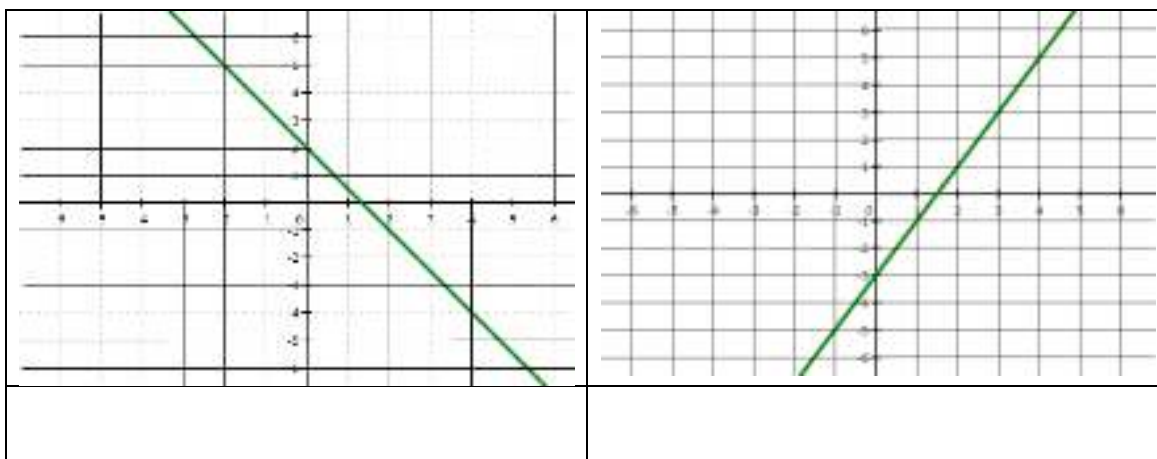
- Explica per què aquesta gràfica correspon a una funció.
- Quina és la variable independent ?, i la variable dependent ?.
- Quin és el domini ?, i el recorregut ?.
- Quin percentatge del dia la temperatura va ser inferior a zero grau ?
- A quina hora es va produir la temperatura màxima ?
- Fes la taula de comportament d'aquesta funció.

## FUNCIONS QUE TENEN PER GRÀFICA UNA RECTA

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Conèixer quins tipus de funcions tenen com a gràfica una recta					
2. Representar una recta a partir de la seva expressió algebraica					
3. Trobar l'equació d'una recta a partir de la gràfica					
4. Trobar l'equació d'una recta a partir d'una taula de valors					

1. Troba l'expressió algebraica de les funcions següents

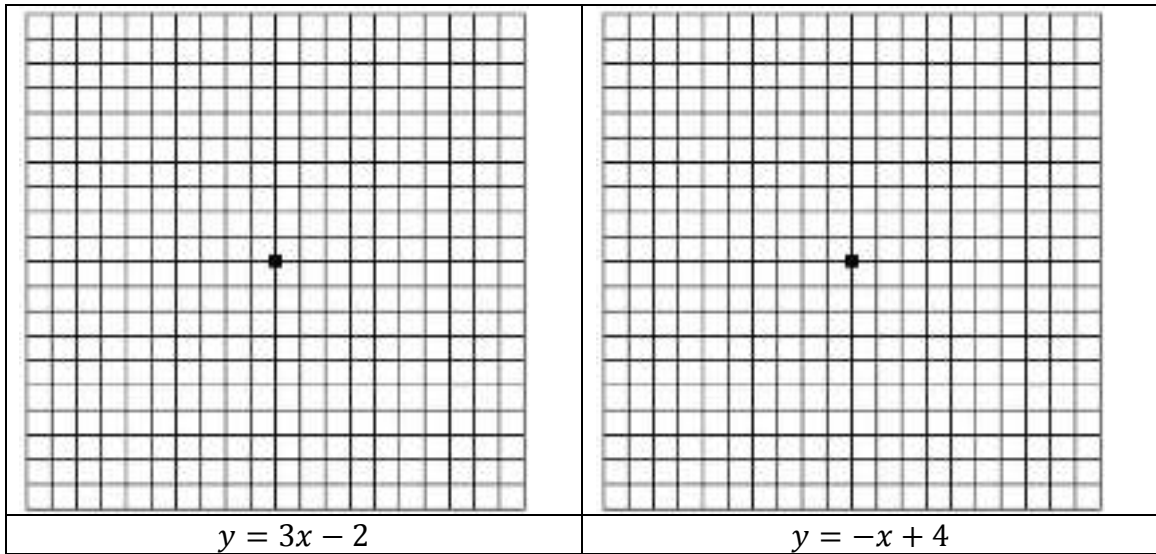


2. Troba l'expressió algebraica de les funcions següents

<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-9</td><td>9</td></tr> <tr><td>-6</td><td>7</td></tr> <tr><td>-3</td><td>5</td></tr> <tr><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>-1</td></tr> <tr><td>9</td><td>-3</td></tr> </tbody> </table>	x	y	-9	9	-6	7	-3	5	0	3	3	1	6	-1	9	-3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-4</td><td>-22</td></tr> <tr><td>-2</td><td>-10</td></tr> <tr><td>-1</td><td>-4</td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>14</td></tr> <tr><td>3</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	x	y	-4	-22	-2	-10	-1	-4	0	2	1	8	2	14	3	20
x	y																																
-9	9																																
-6	7																																
-3	5																																
0	3																																
3	1																																
6	-1																																
9	-3																																
x	y																																
-4	-22																																
-2	-10																																
-1	-4																																
0	2																																
1	8																																
2	14																																
3	20																																



3. Representa gràficament les funcions següents

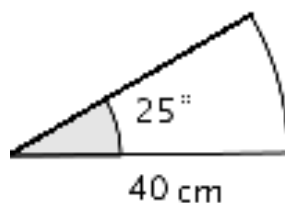


## GEOMETRIA

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Saber calcular àrea i perímetre del cercle i del sector circular					
2. Saber calcular l'àrea i volum de prismes i piràmides					
3. Saber calcular l'àrea i volum de cilindres i cons					
4. Saber calcular l'àrea i volum d'esferes					
5. Aplicar el teorema de pitàgores en l'espai					

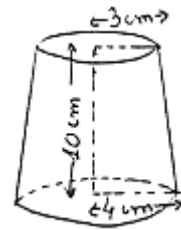
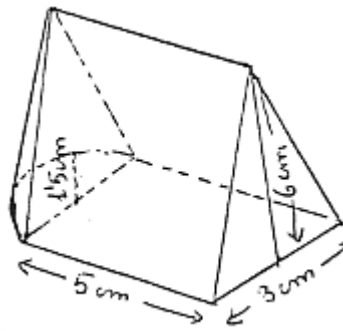
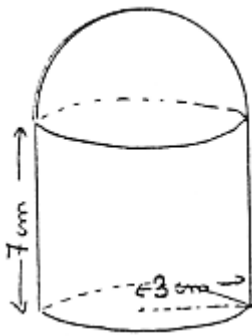
1. Calcula l'àrea i pel perímetre del següent sector circular:



2. Calcula el radi de la base d'un cilindre de  $15\text{ cm}$  d'altura, l'àrea lateral del qual, en  $\text{cm}^2$  és  $120\pi$
3. BCalcula el volum d'un con de  $15\text{ cm}$  d'altura i  $8\text{ cm}$  de radi
4. Dos recipients en forma de cilindre tenen la mateixa capacitat. El primer fa  $2\text{ cm}$  de radi i  $5\text{ cm}$  d'altura. El segon fa  $4\text{ cm}$  de radi. Quant fa d'altura?
5. Volem construir un dipòsit en forma d'ortoeidre de  $7\text{ m}$  de llargada i  $5,5\text{ m}$  d'amplada. Quina profunditat ha de tenir perquè el volum sigui  $100\text{ m}^3$ ?
6. Calcula el volum de les figures següents:



7. Calcula el volum de les figures següents:



## ESTADÍSTICA

Completa la taula següent segons en nivell d'assoliment dels diferents objectius (0: gens assolit, 4: molt assolit)

OBJECTIUS	0	1	2	3	4
1. Saber elaborar la taula de freqüències ( freqüència absoluta i relativa, percentatges i freqüències acumulades)					
2. Saber elaborar la taula per calcular els paràmetres de centralització (mitjana, mediana i moda)					
3. Conèixer els tipus de gràfics estadístics i saber interpretar-los i elaborar-los					
4. Saber resoldre problemes en els que es necessita el teorema de Pitàgores					

1. Les notes de matemàtiques d'una classe de vint- i quatre alumnes són les següents

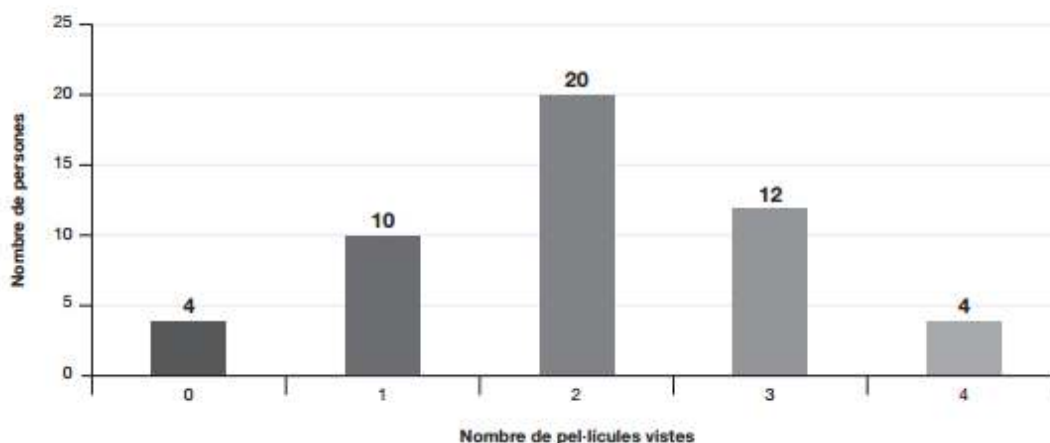
5, 4, 5, 7, 2, 3, 4, 5, 9, 4, 6, 6, 7, 7, 10, 2, 4, 4, 5, 6, 6, 5, 3, 5

Construeix la taula de freqüències i troba'n la moda, la mediana i la mitjana aritmètica.

Reflexa els resultats en un diagrama de barres

- 2.

**Uns alumnes, per fer el treball de síntesi, han passat una enquesta en què demanaven el nombre de pel·lícules vistes durant l'últim mes. A partir de les dades recollides, han fet el gràfic següent:**



- a) Quantes persones han contestat l'enquesta?
- b) Quantes persones de les que han contestat han vist 3 pel·lícules o més?
- c) Quin percentatge de persones han vist exactament 3 pel·lícules?
- d) Quina és la moda de pel·lícules vistes l'últim mes?