

**OFIMEGA
EXERCICIS ESO
MATEMÀTIQUES
DOSSIER D'ESTIU**

UNITATS DIDÀCTIQUES

UD1. ELS NOMBRES RACIONALS, POTÈNCIES I ARRELS.....	2
UD2. POLINOMIS.....	6
UD3. EQUACIONS DE PRIMER GRAU.....	8
UD4. EQUACIONS DE SEGON GRAU.....	13
UD5. SISTEMES D'EQUACIONS.....	11
UD6. FUNCIONS.....	13
UD7. ELS ESTUDIS ESTADÍSTICS.....	16

UNITAT 1: ELS NOMBRES RACIONALS, POTÈNCIES I RADICALS*Operacions amb fraccions*

1. Calcula i simplifica :

a. $\frac{-5}{16} + \frac{-2}{16} =$

b. $\frac{25}{7} + \frac{11}{7} - \frac{2}{7} =$

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

d. $\frac{7}{2} + 2 + \frac{8}{6} =$

e. $9 + \frac{5}{7} - \frac{6}{7} =$

f. $\frac{5}{10} - \frac{1}{15} =$

2. Calcula i simplifica :

a. $\frac{12}{5} \cdot \frac{-3}{6} =$

b. $\frac{-4}{7} \cdot \frac{6}{11} =$

c. $\frac{1}{3} : \frac{-4}{7} =$

d. $12 \cdot \frac{3}{5} =$

e. $\frac{9}{6} \cdot \frac{3}{7} =$

f. $-7 : \frac{3}{2} =$

g. $\frac{12}{5} : (-8) =$

h. $\frac{12}{5} : \frac{3}{7} =$

3. Calcula i simplifica:

a. $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} : \frac{5}{6} + \frac{7}{8} =$

b. $\frac{-3}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$

c. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} : \frac{3}{5} =$

d. $\frac{3}{2} + \frac{1}{2} : 5 =$

e. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{7} =$

f. $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{7}\right) =$

g. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} - \frac{1}{8} =$

h. $\frac{3}{5} - 4 \cdot \left(\frac{1}{3} - 1\right) =$

i. $\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) + \frac{3}{4} =$

j. $\left(-5 + \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{1}{2} =$

k. $\left(1 - \frac{5}{6}\right) : \left(-\frac{1}{3} + 2\right) =$

l. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) =$

m. $\frac{2 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{3}} =$

n. $\frac{(4 + \frac{2}{5}) \cdot 3}{3 : \frac{1}{4}} =$

4. Expressa en forma decimal les següents fraccions i digues quin tipus de decimal és:

a. $\frac{313}{500}$

b. $\frac{122}{150}$

c. $\frac{123}{150}$

d. $\frac{13}{100}$

e. $\frac{168}{1260}$

f. $-\frac{4}{3}$

g. $-\frac{13}{30}$

h. $-\frac{46}{18}$

i. $\frac{7}{8}$

j. $-\frac{17}{6}$

5. Completa la taula següent:

	Forma decimal	Decimal exacte	Decimal periòdic pur	Decimal periòdic mixt
$\frac{5}{3}$	$1\overline{6}$	No	Sí	No
$\frac{7}{6}$				
$\frac{9}{5}$				
$\frac{37}{30}$				
$\frac{31}{25}$				
$\frac{17}{6}$				

6. Expressa en forma de fracció els següents decimals periòdics:

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------|
| a. 5,3 | b. 3,04 {7 | c. 0,931 | d. 4,25 |
| e. 0,7123 | f. 1,22 $\overline{5}$ | g. 54,3 $\overline{1}$ | h. 7,00 {2 |
| i. 3,4 $\overline{5}$ | j. 4,567 | k. 23,2 $\overline{14}$ | l. 2,3 |

7. La Marta i en Marc s'han comprat un gelat cadascun. La Marta s'hi ha gasta els $\frac{3}{4}$ dels diners que portava (1,40 €) i en Marc els $\frac{5}{6}$ (tenia 1,20 €). Quant els hi ha costat el gelat?

8. He repartit $\frac{1}{4}$ de pastís a la Maria i $\frac{1}{5}$ a l'Eva. Quina fracció de pastís em queda per repartir?

9. Un camió porta a la caixa de fruita, de verdura i de patates, volem saber:

- Quina fracció de la caixa del camió està ocupada?
- Quina fracció queda lliure?

10. En una escola hi ha 1.095 alumnes que fan activitats extraescolars: fa natació, estudia italià i la resta fa ballet.

- Quina fracció fa ballet?
- Quants alumnes fan cadascuna de les activitats?

11. D'una classe de 24 alumnes, els $\frac{3}{8}$ han passat la grip. Quina fracció d'alumnes no han estat malalts? Quants alumnes són?

12. L'empresa Pizzabona reparteix 3.600 € de beneficis extraordinaris entre els seus treballadors. La Marta en rep parts, en Ferran , i la resta és per a la Mariona.

Quants diners corresponen a cada treballador?

13. Un pare reparteix un paquet de fulls entre els seus quatre fills. Al més gran li dona un terç dels fulls; al segon, un quart i al tercer, un cinquè.

- Quina fracció del paquet queda per al més petit?
- Si el paquet és de 600 fulls, quants fulls rep cada fill?

Potències

14. Expressa el resultat de les següents operacions com una potència d'exponent positiu.

- | | | |
|--|---|--|
| a) $(3^3)^{-2} \cdot 3^5 =$ | e) $(-5)^4 \cdot 7^4 =$ | i) $(-7)^8 \cdot 7^3 =$ |
| b) $2^5 \cdot 2^{-3} \cdot 2^6 =$ | f) $2^{-5} : 4^{-2} =$ | j) $\left(\frac{3^4}{3^2}\right)^2 \cdot \frac{1}{3^3} =$ |
| c) $[(-3)^3]^{-2} =$ | g) $(-2)^{-4} : (-2)^6 =$ | |
| d) $[(-2) \cdot 3 \cdot (-4)]^{-2} =$ | h) $(-2)^4 : (-2)^{-6} =$ | |
| k) $\left(\frac{-1}{2}\right)^{-1} =$ | p) $\left[\left(\frac{1}{4}\right)^2\right]^{-1} =$ | t) $\frac{2^6}{4^{-1}} : \frac{1}{4^3} =$ |
| l) $\left(\frac{1}{3^{-1}}\right)^2 =$ | q) $\left(\frac{-3}{2}\right)^{-2} =$ | u) $(-2)^{-5} \cdot (-2)^6 =$ |
| m) $(-3)^{-5} \cdot (-3)^4 =$ | r) $\left(\frac{2^{-1}}{3^{-1}}\right)^2 =$ | v) $\left[\left(\frac{1}{2^2}\right)^2\right]^{-1} =$ |
| n) $\frac{1}{4^{-1}} \cdot \frac{1}{4^{-3}} =$ | s) $(-7)^{-5} : (-7)^4 =$ | w) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-3} =$ |
| o) $2^{-5} : 2^{-6} =$ | | |

15. Utilitzant les propietats de les potències, expressa de la manera més simple possible les següents expressions. Després calcula'n el resultat:

- | | | |
|---|--|--|
| a) $[(-5)^2 \cdot (-2)^3] : [5^3 \cdot (-2)^2] =$ | i) $\left[\left(\frac{-3}{2}\right)^{-1}\right]^2 \cdot \frac{3^2}{2} =$ | o) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} =$ |
| b) $(-2)^3 \cdot (-5)^3 \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-5)^2 =$ | j) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-3}\right] : \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} =$ | p) $\left[(10^{-2})^3\right]^1 \cdot (10^3)^{-4} =$ |
| c) $[(-3)^2 \cdot 3^3 \cdot (-4)^2 \cdot 3^{-3}] : (-3)^3 =$ | k) $\left[\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}\right]^{-2} =$ | q) $\left(\frac{-3}{5}\right)^{-2} \cdot \frac{9}{5} =$ |
| d) $\left(\frac{-5^5 \cdot 3}{15^2}\right)^{-1} =$ | l) $\left[\frac{1}{8} - (-2)^{-3}\right]^{-1} =$ | r) $\frac{a^3 \cdot a^{-5}}{a^2 \cdot a^{-3}} =$ |
| e) $3^{-5} \cdot \left(\frac{18}{5}\right)^5 =$ | m) $\left(\frac{-5}{4}\right)^{-8} : (16)^4 =$ | s) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{-2}{3}\right)^2\right]^{-1} =$ |
| f) $\frac{[(-a)^5 \cdot a^{-1}]^1}{a^2} =$ | n) $\frac{\left(\frac{-1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-6}}{2^4} =$ | t) $\frac{3^{-2} \cdot 4^3 \cdot 4^{-2}}{9^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 3^{-3}} =$ |
| g) $\left(\frac{-2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^5 =$ | | |
| h) $(3)^{-3} \cdot \left(\frac{9}{4}\right)^{-3} =$ | | |

16. ESCRIU EN FORMA DE POTÈNCIA D'EXONENT FRACCIONARI:

- | | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| a. $\sqrt[7]{2^2} =$ | b. $\sqrt{a^5} =$ | c. $\sqrt[10]{8^3} =$ | d. $\sqrt[3]{-5} =$ |
| e. $\sqrt[3]{7} =$ | f. $\sqrt{2} =$ | g. $\sqrt[6]{5^5} =$ | h. $\sqrt[15]{2^9} =$ |

Arrels

17. Escriu en forma de radical:

a. $17^{\frac{1}{3}} =$

b. $(-3)^{\frac{7}{4}} =$

c. $2^{\frac{2}{5}} =$

d. $7^{\frac{3}{2}} =$

e. $(-2)^{\frac{3}{5}} =$

f. $3^{\frac{1}{2}} =$

g. $(-11)^{\frac{7}{3}} =$

h. $6^{\frac{1}{4}} =$

18. Efectua i simplifica al màxim el resultat

a. $\sqrt{\sqrt{\sqrt{2^{24}}}} =$

b. $(\sqrt{\sqrt[3]{125}})^4 =$

c. $(\sqrt[5]{64})^4 =$

d. $\sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{5^9}}} =$

19. Extreu fora del radical tots els factors possibles:

a) $\sqrt{200} =$

g) $\sqrt{35000a^3} =$

m) $\sqrt[4]{1024} =$

b) $\sqrt{250} =$

h) $\sqrt[3]{-112500} =$

n) $\sqrt[5]{64a^9b^{12}} =$

c) $\sqrt{40} =$

i) $\sqrt{a^7b^6c^3} =$

o) $\sqrt[3]{8m^4n^6p^8} =$

d) $\sqrt[3]{162} =$

j) $\sqrt[3]{m^4n^3p^8} =$

p) $\sqrt[6]{1024} =$

e) $\sqrt{72} =$

k) $\sqrt[6]{x^{10}y^8z^4} =$

q) $\sqrt[5]{2187x^9y^{12}} =$

f) $\sqrt[4]{48a^6} =$

l) $\sqrt[3]{81m^4} =$

20. Efectua pas a pas les sumes i restes següents i simplifica al màxim el resultat:

a) $\sqrt{10} + 2\sqrt{10} - \frac{1}{2}\sqrt{10} =$

j) $5\sqrt{27} + 3\sqrt{12} - 4\sqrt{75} =$

b) $3\sqrt{12} - 2\sqrt{75} + 7\sqrt{3} =$

k) $3\sqrt{8} - 5\sqrt{72} + \sqrt{50} + 4\sqrt{18} =$

c) $\sqrt{32} - 5\sqrt{18} + \sqrt{3} =$

l) $2\sqrt{32} - 5\sqrt{2} + 3\sqrt{128} =$

d) $3\sqrt{8} + 2\sqrt{50} - 4\sqrt{18} =$

m) $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2} =$

e) $\sqrt{1331} - \sqrt{44} + 2\sqrt{99} =$

n) $\sqrt{2} + \sqrt[4]{4} + \sqrt[6]{8} =$

f) $7\sqrt{8} + \sqrt{12} - \sqrt{32} - \sqrt{75} =$

o) $\sqrt{8} + 3\sqrt{2} - 4\sqrt{18} + \sqrt{5} =$

g) $\sqrt{980} - \sqrt{1280} - \sqrt{605} =$

p) $3\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} + 5\sqrt[3]{2} =$

h) $5\sqrt{5} - \sqrt{80} + \sqrt{20} =$

q) $\sqrt{9m} + 4\sqrt{m^3} - \sqrt{64m^5} =$

i) $\sqrt{243} - 5\sqrt{3} + 2\sqrt{27} =$

r) $\sqrt{5x} + \sqrt{45x} - \sqrt{20x} =$

s) $3\sqrt[4]{2a} + 6\sqrt[4]{32a^9} - \sqrt[3]{27a^2} =$

UNITAT 3: EQUACIONS DE PRIMER GRAU

1. Resol aquestes equacions:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
a) $2x + 5 = 25$	a) $27 + 9x = 51 + 6x$	a) $49 + 2x - (4x - 28) = 55$
b) $3x + 47 = 71$	b) $7x + 16 = 64 + 3x$	b) $6x - 48 + 7 + 6x = 79$
c) $2x - 88 = 2$	c) $3x + 2 = 4x - 19$	c) $12 + 2x + 2x + 11 = 59$
d) $2x + 10 = 82$	d) $3x + 4 = 8x - 56$	d) $29x - 10 - (17x - 6) = 32$
e) $6x - 73 = 11$	e) $23x - 32 = 20x - 23$	e) $2x + 8 + 3 + 2x = 55$
f) $11x - 22 = 55$	f) $12x - 2 = 47 + 5x$	f) $22 + 10x + 48x - 81 = 57$
g) $4x + 19 = 95$	g) $2 + 14x = 6x + 58$	g) $3x + 34 - (2x + 1) = 53$
h) $2x + 18 = 98$	h) $3x + 23 = 8x - 12$	h) $29 + 2x - (6x - 76) = 41$
i) $3x + 22 = 64$	i) $17 + 6x = 8x - 3$	i) $22 + 3x - (2x - 17) = 65$
j) $2x - 10 = 62$	j) $12x - 29 = 6 + 5x$	j) $4x + 31 - (7x - 69) = 58$

2. Resol les següents equacions:

- a) $7x - 6 = 22$
b) $-2x + 10 = 20$
c) $10 + 2x = -7x + 19$
d) $13x - 21 = 12x - 24$
e) $2(3x + 1) = 7x - 3$
f) $120 = 2x - (15 - 7x)$
g) $9(13 - x) - 4x = 5(21 - 2x) + 9x$
h) $5x = 8(5x - 3) - 4$
i) $3(3x + 1) - (x - 1) = 6(x + 10)$
j) $3(x - 7) - 6(3 - 2x) = 19 - 4(2x + 3)$
- h) $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-1}{5}$
i) $\frac{3}{x+4} = \frac{5}{x-4}$

3. Resol les següents equacions amb denominadors:

Nivell 1

a) $\frac{5x - 39}{3} = 12$

b) $\frac{2x - 18}{6} = 10$

c) $\frac{9 + 3x}{3} = 28$

d) $\frac{4x - 14}{2} = 35$

e) $\frac{6x - 60}{2} = 15$

f) $\frac{14 + 2x}{4} = 25$

g) $\frac{2x - 46}{6} = 6$

Nivell 2

a) $\frac{8 + 2x}{2} = \frac{2x + 34}{3}$

b) $\frac{8x - 2}{9} = \frac{6x + 54}{16}$

c) $\frac{21 + 5x}{3} = \frac{45 + 3x}{3}$

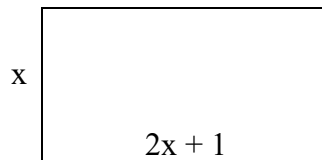
d) $\frac{8 + 6x}{5} = \frac{6x - 40}{2}$

e) $\frac{4x - 12}{2} = \frac{2x + 36}{2}$

f) $\frac{5x - 20}{2} = \frac{40 + 2x}{2}$

g) $\frac{2x - 29}{7} = \frac{2x - 8}{10}$

4. A un nombre li sumem 20 i ens dona 30. Quin és aquest nombre?
5. Sis més dues vegades un nombre és 50. Quin és aquest nombre?
6. Si al triple d'un nombre li restem 14, obtenim 10. Quin és aquest nombre?
7. La relació entre els costats d'un camp ve donada per la figura. Quant fa cada costat sabent que el perímetre del camp fa 60 metres?



8. El perímetre d'un triangle equilàter és 81 m. Troba quant fa el seu costat.
9. L'edat d'un pare és el triple de la del seu fill i junts sumen 44 anys. Quina és l'edat de cada un?
10. Calcula quants caramels s'han repartit dos germans si un se n'ha quedat el triple que l'altre i en total hi havia 33 caramels.
11. He comprat dos regals, un per al meu germà petit i un altre per al meu germà gran. El regal del meu germà petit m'ha costat 8 € més que el del meu germà gran. En total he gastat 80 €. Quant m'ha costat cada regal?
12. En un tres per tres de bàsquet, l'Albert ha fet 10 punts més que la Judit, i en Carles ha fet el doble que l'Albert. Quants punts ha fet la Judit, si entre els tres han fet 62 punts?
13. Tinc 15 € més que en Joan. Entre tots dos tenim 62 €. Quants tenim cadascú?
14. Hi ha 12 persones en un jurat. De dones n'hi ha 4 més que d'homes. Quantes dones i homes hi ha al jurat?

UNITAT 4: EQUACIONS DE SEGON GRAU

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. Resol les següents equacions:

a. $x^2 + 5x + 6 = 0$

b. $-x^2 + 10x - 25 = 0$

c. $x^2 + 4x - 21 = 0$

d. $4x^2 - 4x + 1 = 0$

e. $-x^2 + 2x + 8 = 0$

f. $x^2 - 2x + 3 = 0$

g. $(x - 3)(x + 2) = 0$

h. $2x^2 + x + 6 = 0$

i. $3x^2 + 8x + 4 = 0$

j. $x(x+1) - 11 = x - 3$

k. $2x^2 - 32 = 0$

l. $x^2 - 25 = 0$

m. $8x^2 - 2x = 0$

n. $-7x^2 - 21x = 0$

o. $4x^2 = 32x$

p. $x^2 + 9x + 20 = 0$

q. $x^2 - 7x + 12 = 0$

r. $x^2 - 9x + 18 = 0$

s. $x^2 - x + 20 = 0$

t. $2x^2 - 3 = 4x(2x - 9) + 43$

2. La hipotenusa d'un triangle rectangle mesura 11 cm i la diferència entre els catets és de 5 cm. Quant mesura cada un d'ells?
3. Dos nombres naturals es diferencien en 7 unitats i la suma dels seus quadrats és 1361. Quins són els nombres?
4. Hi ha un nombre que quan li sumem 7 i es multiplica la suma pel nombre que resulta restar-li 15, dona 432. Quin és el nombre?
5. El triple del quadrat d'un nombre diferent zero coincideix amb quinze vegades aquest nombre. Quin nombre és?
6. Calcula la longitud de la base d'un triangle sabent que la seva àrea fa 9 cm² i que la base mesura 3 cm més que l'altura.
7. Per posar una tanca a una finca rectangular de 210 m² es fa servir 58 m tanca. Calcula les dimensions de la tanca.
8. Calculeu un nombre de forma que si li sumem la meitat del seu quadrat el resultat sigui 12.
9. Un camp rectangular té 2400 m² de superfície i 20 m més de llarg que d'ample. Trobeu les dimensions del camp.
10. La hipotenusa d'un triangle rectangle mesura 25 metres, i la suma dels catets val 35 m. Quant mesuren els catets?
11. Un rectangle mesura 15 cm de llarg i 8 cm d'ample. Quants centímetres cal disminuir, simultàniament, el llarg i l'ample per tal que la diagonal sigui 4 cm menor?
12. Escriu una equació de segon grau que tingui per solucions 26 i -3.
13. Trobeu un nombre enter tal que el doble del seu quadrat sigui sis vegades aquest nombre.
14. El producte de dos nombres enters consecutius és igual a 240. Quins nombres són?
15. La hipotenusa d'un triangle rectangle mesura 15 cm, i un dels seus catets, 3 cm més que l'altre. Quants centímetres mesura cada catet?

UNITAT 5: SISTEMES D'EQUACIONS

1. Resol els següents sistemes pel mètode de substitució:

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

b.
$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ -x + y = -1 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 9x - 9y = 18 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} 7x - 5y = -6 \\ -5x + y = -24 \end{cases}$$

e.
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 4x + 3y = -4 \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} x + 3y = 9 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} 2x + 3y = -6 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

2. Resol els següents sistemes pel mètode d'igualació:

a.
$$\begin{cases} 3y - 7x = -9 \\ 5x + 2y = 23 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 6x + 8y = 20 \\ 5y + 3x = 8 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} 23x - 4y = 26 \\ x - 8y = 22 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} x + 3y = 9 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

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

f.
$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3y - 2x = 6 \end{cases}$$

3. Resol els següents sistemes pel mètode de reducció:

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

b.
$$\begin{cases} 2x - 3y = -8 \\ -5x + y = 7 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ 3x + y = 8 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3y - 2x = 6 \end{cases}$$

e.
$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ -x + y = -1 \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} 2x + 4y = 16 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

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

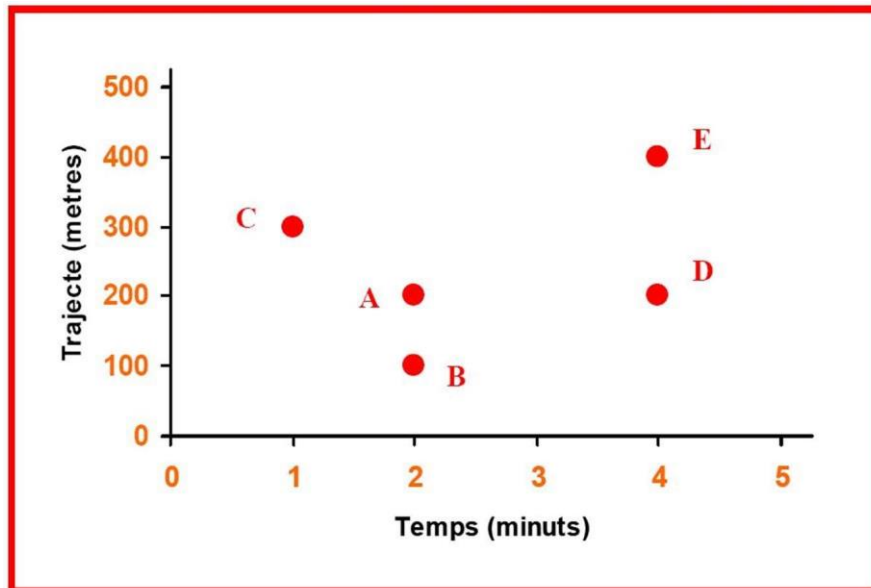
h.
$$\begin{cases} 4x = 13 - 3y \\ 2x = 5y - 13 \end{cases}$$

Problemes de sistemes

4. Busca dos nombres que difereixen en 4 unitats sabent que si restem el doble del més gran del triple del més petit el resultat és 4.
5. Dos nombres sumen 25, i la seva diferència és 5. De quins nombres es tracta?
6. En un taller hi ha 50 vehicles entre motos i cotxes. Si el nombre total de rodes és 140, quants vehicles hi ha de cada tipus?
7. L'Ester és 8 anys més gran que la Marta. El triple de l'edat de l'Ester equival a set vegades l'edat de la Marta. Quina és l'edat d'aquestes noies?
8. Hem pagat un factura de 435 € amb bitllets de 5 € i de 10 €. En total hem donat 60 bitllets. Quants n'hi havia de cada classe?
9. Les entrades a un espectacle són de dos tipus: platea i amfiteatre. Tres localitats de platea i una d'amfiteatre costen 46 euros, i dues entrades de platea i tres d'amfiteatre costen 54 euros. Quantes entrades hi ha de cada tipus?
10. La suma de les edats d'en Ferran i el seu pare és 40 anys. L'edat del pare és 7 vegades la del fill. Quina edat tenen tots dos?
11. La base d'un rectangle és 15m major que l'altura. El perímetre fa 70 cm. Calcula la longitud dels costats del rectangle.
12. En una festa hi ha 37 persones i sabem que la diferència entre el nombre d'homes i el de dones és de tres. Quants homes i quantes dones hi ha a la festa.
13. Vuit entrades de cinema i cinc paperines de crispetes costen 66 €. D'altra banda, 6 entrades i 9 paperines costen 60 €. Quin és el preu d'una entrada i el d'una paperina de crispetes?
14. 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?
15. Si comprem 3 entrepans de pernil i 2 de formatge ens costen 13,20€. Si en comprem 4 de formatge i 5 de pernil el preu total és de 23,60€. Esbrina el preu dels entrepans de pernil i de formatge.
16. Una persona té monedes a les dues mans. Si en passa 2 de la dreta a l'esquerra, tindrà el mateix nombre de monedes en les dues mans. I si en passa 3 de l'esquerra a la dreta, tindrà en aquesta el doble de monedes que en l'altra. Quantes monedes té en cada mà?
17. Un llibrer ven 84 llibretes a dos preus diferents: uns a 0,40 € i els altres a 0,35 €, obtenint per la venda 18,45€. Quantes llibretes ha venut de cada classe?

UNITAT 6: FUNCIONS

1. L'Aleix (A), la Blanca (B), en Carles (C), en David (D) i l'Elsa (E) són cinc alumnes del mateix institut. El diagrama següent representa el trajecte i el temps que triga cadascun d'ells per anar de casa a l'institut:



Fixant-te en el diagrama anterior, contesta les preguntes següents:

- Quina magnitud està representada en l'eix d'abscisses? En quines unitats està expressada?
- Quina magnitud està representada en l'eix d'ordenades? En quines unitats està expressada?
- Quant temps triga en Carles en fer el seu trajecte? Quina distància ha de recórrer?
- Qui triga més estona en anar de casa a l'institut?
- Qui viu més a prop de l'institut?
- Compara en David i l'Elsa. Què observes?
- I què observes si compares en David i l'Aleix?
- Quin dels cinc alumnes es desplaça a més velocitat?
- I qui d'ells va més a poc a poc?

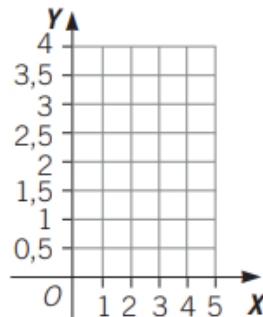
Completa:

- L'Aleix triga _____ minuts per fer un trajecte de _____ metres. Per tant, en un minut recorre, de mitjana, _____ metres.
- La Blanca triga _____ minuts per fer un trajecte de _____ metres. Per tant, en un minut recorre, de mitjana, _____ metres.
- En Carles triga _____ minuts per fer un trajecte de _____ metres. Per tant, en un minut recorre, de mitjana, _____ metres.
- En David triga _____ minuts per fer un trajecte de _____ metres. Per tant, en un minut recorre, de mitjana, _____ metres.
- L'Elsa triga _____ minuts per fer un trajecte de _____ metres. Per tant, en un minut recorre, de mitjana, _____ metres.
- En vista d'aquests últims resultats, has respost correctament els apartats h) i i) de l'exercici anterior?

La gràfica d'una funció és la representació del conjunt de punts que defineixen aquesta funció.

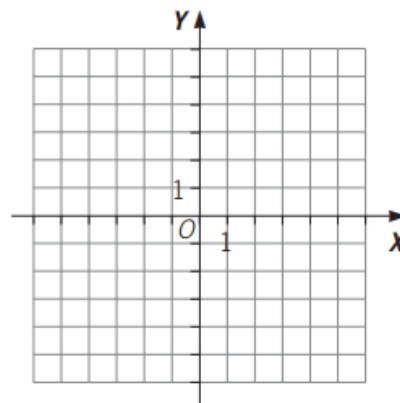
3. La taula expressa la relació entre els litres de llet que comprem i el preu. Determina la gràfica i la fórmula que representa la relació entre totes dues magnituds.

LITRES DE LLET	PREU (€)
1	0,75
2	1,50
3	2,25
4	3



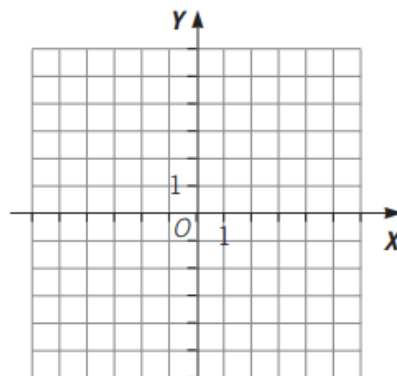
4. *Funcions lineals de 1er grau*: Donada la funció mitjançant la fórmula $y = 3x - 1$, determina'n la taula de valors i la gràfica.

x	$y = f(x)$
0	
1	
-1	
2	
-2	



5. *Funcions quadràtiques de 2on grau*: Donada la funció mitjançant la fórmula $y = x^2 - 1$, troba'n la taula de valors i la gràfica.

x	$y = f(x)$
0	
1	
-1	
2	
-2	



UNITAT 7: ELS ESTUDIS ESTADÍSTICS

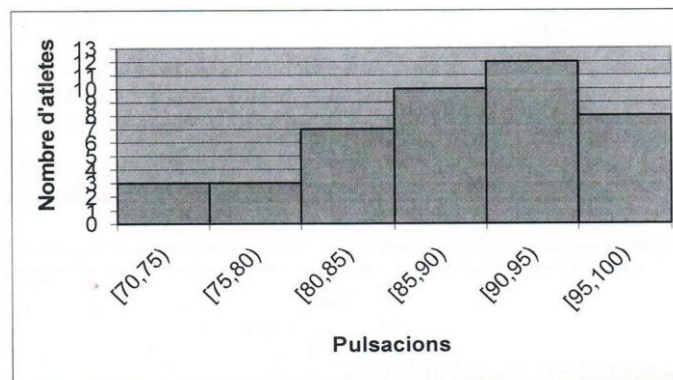
1. El nombre de dies que van faltar a l'escola els nens d'una classe es recullen en la taula següent:

Nº dies	0	1	2	3	4	5	6	7	10	12
Freqüència	9	5	4	3	2	2	1	1	1	1

- Quina és la variable de l'estudi? De quin tipus és?
 - Fes la taula de freqüències.
 - Calcula la moda, la mediana i la mitjana aritmètica.
2. A continuació es recullen les preferències de 50 comensals d'un restaurant respecte el primer plat del menú del dia (S=Sopa, C=Caldo, A=Amanida, P=Pèsols i B=Bledes).

S A S A B P B S A S
 B P B A S C C C A S
 B S C A B P A S P A
 S C A P P B P S S C
 C S S A A B P A A A

- Quina és la variable de l'estudi? De quin tipus és?
 - Fes la taula de freqüències.
 - Calcula la moda, la mediana i la mitjana aritmètica
3. Les notes obtingudes per un alumne en els controls de matemàtiques al llarg de tot el curs han estat: 4, 4, 6, 7, 5, 4, 3, 8, 6, 7 a. Calcula la mitjana d'aquestes notes.
 b. Et sembla que pot aprovar el curs? Per què?
4. Les pulsacions d'un equip d'atletisme després d'una cursa es recullen en el gràfic següent:



- Quina és la variable de l'estudi? De quin tipus és?
- Fes la taula de freqüències.
- Calcula la moda, la mediana i la mitjana aritmètica

Nivell 2:

- Calcula la desviació mitjana, la variància, la desviació estàndard y el coeficient de variació de *Pearson*.