

DEPARTAMENT: Matemàtiques 2018-19

ASSIGNATURA : Matemàtiques Aplicades 4t ESO-PRAQ

NIVELL: 4t ESO

TASCA DE RECUPERACIÓ

## ELS NOMBRES : FRACCIONS I POTÈNCIES

1. Calcula pas a pas.

a)  $3+4-5+6=$

c)  $3-(4-6)=$

e)  $-3+[3-(4-6)]=$

g)  $-9+3-[7-(3+4)]=$

$7+[8-(3-6)-4]=$

b)  $4-(-3)+(-5)+6=$

d)  $4-[3-(-5)]=$

f)  $6-(-5+7)-(4-9)=$

h)  $8+3-(2-7)-[8-(-9)]=$

k)  $6-[5-(7-5)+3]-(-5)=$

2. Calcula

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

$(-2) \cdot (-1)=$

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

e)  $(-12) : (-2)=$

c)  $4 \cdot (-3)=$

f)  $(-6) : 2=$

3. Calcula:

a)  $3+2 \cdot (5-6)=$

c)  $1-12:(6-3)+2 \cdot (-3-5)=$

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

b)  $7-(-2) \cdot (4-6)-(-3)=$

d)  $3-(4+2 \cdot 3)=$

f)  $4-2 \cdot [3-(4-5)]=$

4. Calcula:

a) m.c.m.(6,9)=

c) m.c.m.(60,126)=

b) m.c.m.(84, 90)=

d) m.c.m.(50, 270)=

5. Escribe el signo = si las fracciones són equivalentes i el signo  $\neq$ , si no ho són.

a)  $\frac{3}{5} \quad \frac{12}{20}$

b)  $\frac{12}{18} \quad \frac{18}{27}$

c)  $\frac{8}{9} \quad \frac{11}{12}$

d)  $\frac{24}{60} \quad \frac{4}{10}$

6. Troba el valor de x per tal que les fraccions siguin equivalentes:

a)  $\frac{4}{5} = \frac{x}{15}$

b)  $\frac{8}{x} = \frac{32}{40}$

c)  $\frac{x}{25} = \frac{3}{5}$

d)  $\frac{x}{9} = \frac{4}{3}$

7. Indica si cada una de les fraccions següents és major, igual o menor que la unitat:

$\frac{2}{3}$

$\frac{4}{4}$

$\frac{4}{8}$

$\frac{3}{2}$

$\frac{7}{8}$

$\frac{10}{9}$

8. Simplifica les següents fraccions:

$$\frac{12}{36} \quad \frac{400}{2000} \quad \frac{68}{58} \quad \frac{125}{45} \quad \frac{248}{68}$$

9. Les dades següents apareixen en els titular d'unes notícies. Expressa-les amb la fracció irreductible que correspongui en cada cas:

- a) 5 de cada 20 alumnes...
- b) 4 mesos de l'any...
- c) 8000 arbres de 10000....
- d) 320 litres de 1280...

10. Recorda que també es pot calcular una fracció d'un nombre. Observa l'exemple i calcula:

$\frac{3}{5}$ de 15 = (15 : 5) · 3 = 9      o      bé $\frac{3}{5}$ de 15 = (3 · 15) : 5 = 9
----------------------------------------------------------------------------------------------

a)  $\frac{1}{4}$  de 24 =

b)  $\frac{3}{8}$  de 40 =

b)  $\frac{6}{12}$  de 8 =

b)  $\frac{5}{15}$  de 6 =

c) *Dos cinquens* de 20 =

d) *La tercera part* de 90 =

e) *Tres quarts* de 200 =

f) *Cinc cinquens* de 25 =

11. Resol els problemes següents. Si vols, pots fer un dibuix que t'ajudi a resoldre'ls.

Les tres quartes parts d'una classe de 24 alumnes van a una excursió. Quants alumnes hi van?

En Jordi gasta les dues cinquenes parts dels seus estalvis en un CD que li costa 15€. Quants diners li queden?

La Carla fumiga les dues terceres parts d'un terreny de 12000 m<sup>2</sup> al matí i, a la tarda, la resta. Quants metres quadrats fumiga a la tarda?

L'Anna ha llegit 126 pàgines d'un llibre, és a dir, les tres quartes parts. Quantes pàgines té el llibre?

12. Calcula

$$a) \frac{3}{4} + \frac{1}{5} =$$

$$b) \frac{7}{3} + \frac{1}{6} =$$

$$c) \frac{4}{5} - \frac{12}{15} =$$

$$d) 2 - \frac{1}{2} =$$

$$e) \frac{5}{4} - 1 =$$

$$f) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{5} =$$

$$g) 2 - \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) =$$

$$h) \frac{21}{3} - \left( 3 + \frac{1}{9} \right) =$$

$$i) \frac{17}{6} - 1 + \frac{2}{10} =$$

$$j) \frac{2}{6} + \frac{5}{8} + 2 - \frac{3}{4} - 1 =$$

$$k) 4 - \frac{3}{4} + 1 - \frac{2}{12}$$

13. Calcula. No t'oblidis de simplificar, fins i tot abans de fer qualsevol operació!

$$a) \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} =$$

$$b) \frac{8}{5} \cdot \frac{10}{4} =$$

$$c) \frac{3}{2} \cdot 4 =$$

$$d) 5 \cdot \frac{3}{15} =$$

$$e) \frac{3}{7} : \frac{2}{7} =$$

$$f) \frac{8}{5} : \frac{6}{10} =$$

$$g) 3 : \frac{2}{5} =$$

$$h) \frac{7}{9} : 12 =$$

14. Calcula i simplifica.

$$a) \frac{3}{4} + 2 \cdot \frac{1}{2} =$$

$$b) \frac{3}{4} : \left( \frac{1}{2} + 2 \right) =$$

$$c) 4 - \left( \frac{2}{5} \cdot 10 - \frac{2}{10} \right) =$$

$$d) \left( 1 + \frac{3}{4} \right) : \left( 6 - \frac{5}{2} \right) =$$

$$e) \frac{3}{4} + 2 \cdot \left( \frac{5}{3} - \frac{2}{6} : \frac{1}{4} \right) =$$

$$f) \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} - \frac{1}{3} : 3 =$$

15. Realitza les següents operacions, tenint en compte la jerarquia d'operacions:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \left( \frac{4}{5} - \frac{1}{8} \right)$$

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

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

$$\frac{3}{4} \div \left( \frac{3}{2} + 1 \right) =$$

16. Calcula i simplifica el resultat:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} : \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6} - 3$$

$$4 - \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} + 5 \cdot \frac{7}{8} - \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{-4}{3} \cdot \frac{2}{5} + 4 \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{5} : \frac{2}{7} \cdot \frac{4}{3} + 2 : \frac{1}{9}$$

$$\left(2 + \frac{12}{7}\right) : \frac{5}{3} - \frac{2}{3}$$

$$2 + \frac{12}{7} : \frac{5}{3} - \frac{2}{5} : \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5}$$

$$4 - \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{10} - 7 \cdot \left(1 - \frac{3}{2}\right)$$

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

$$2 \cdot \left(3 - \frac{1}{4}\right) + 5 : \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4} - \frac{13}{10}\right)$$

17. Un terreny municipal té 12000 m<sup>2</sup>. Es dedicaran tres cinques parts a la construcció d'un polisportiu cobert, la quarta part a pistes de tennis i la resta a zones amb jardí.

- Quants metres quadrats quedaran de zones amb jardí?
- Quina fracció del total representen les zones amb jardí?

18. L'Oriol està fent un trencaclosques. Col·loca les dues cinques parts de peces. Després, la seva germana Helena li dóna un cop de mà i col·loca la tercera part de les peces que té el trencaclosques i en Daniel, un amic seu, una sisena part. Quan arriba el pare, només queden per col·locar 15 peces. Quina fracció de les peces que té en total el trencaclosques ha col·locat el pare de l'Oriol. Quantes peces té el trencaclosques?

19. Un excursionista recorr caminant 6 Km en  $\frac{2}{3}$  d'hora. Quina és la seva velocitat en quilòmetres per hora?

20. Un pagès ha de llaurar el seu camp en tres dies. El primer dia llaura  $\frac{2}{6}$  parts del terreny. El segon dia fa la meitat del que li queda. Al començament del tercer dia li queden per llaurar 4 hectàrees. Quantes hectàrees té, en total, el seu terreny?

21. Dels 30 alumnes de 2n,  $\frac{2}{5}$  tenen cabells rossos,  $\frac{1}{3}$  tenen cabells castanys, i la resta tenen cabells negres. Quantes persones amb cabells negres hi ha a la classe?

22. Un fabricant de refrescs ha d'envasar 100 l de beguda en botelles de  $\frac{4}{5}$  de litre. Saps dir quantes botelles omplirà?

23. Avui és fa la final de l'equip de futbol juvenil. Al camp de futbol  $\frac{2}{3}$  dels espectadors estan situats als seients laterals,  $\frac{1}{5}$  en els dos fons, i queden 1000 localitats lliures. Quants espectadors omplirien totalment el camp?

24. Per una vedella he pagat  $\frac{3}{4}$  de 3080 euros, i he venut un xai pels  $\frac{2}{7}$  del valor de la vedella. Quin preu té cada un d'aquests animals?

25. La Rosa ha recorregut  $\frac{911}{5}$  km amb cotxe i l'Aurora,  $\frac{581}{5}$  amb moto. Quants quilòmetres més ha fet la Rosa que la seva cosina?

26. Expressa en forma de potència i calcula'n el valor:

a)  $3 \cdot 3 \cdot 3 =$

b)  $(-4) \cdot (-4) =$

c)  $5 \cdot 5 =$

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

27. Calcula el valor de cada potència:

$3^2 =$

$(-2)^4 =$

$5^0 =$

$(-3)^1 =$

$4^3 =$

$(-3)^2 =$

$6^0 =$

$(-1)^1 =$

$5^3 =$

$(-4)^3 =$

$(-3)^0 =$

$2^5 =$

28. Calcula el valor de les següents potències (sense utilitzar la calculadora):

$5^3 =$

$(-3)^3 =$

$(-7)^4 =$

$8^1 =$

$2^6 =$

$(-4)^3 =$

$(-3)^6 =$

$-5^4 =$

$(-9)^3 =$

$(-12)^1 =$

$(-1)^0 =$

$(2+8)^2 =$

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 =$

$\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

$2^{-3} =$

$4^{-2} =$

$(-1)^{-7} =$

$-5^{-3} =$

$\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

$\left(\frac{4}{5}\right)^0 =$

$\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} =$

29. Escriu com a potència única:

$5^4 \cdot 5^{-2} =$

$3^{-1} \cdot 3^5 =$

$2^{-3} \cdot 2^{-5} =$

$4^4 \cdot 4^{-5} =$

$6^{-2} : 6^{-1} =$

$7^2 : 7^{-5} =$

$(2^3)^{-1} =$

$(3^{-1})^{-4} =$

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

$2^{-5} \cdot 5^{-5} =$

$24^{-3} : 8^{-3} =$

$16^{-4} : 4^{-4} =$

30. Redueix a una sola potència i calcula:

$$(-3)^4 \cdot (-3)^{-5} =$$

$$(-2)^7 \cdot (-2)^4 =$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$$

$$\left(-\frac{5}{4}\right)^3 : \left(-\frac{5}{4}\right)^5 =$$

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^7 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$$

$$\left(\frac{7}{2}\right)^{-1} : \left(\frac{7}{2}\right)^{-2} =$$

$$(-3)^{-5} : (-3)^{-7} =$$

$$\left(\frac{6}{5}\right)^{-6} : \left(\frac{6}{5}\right)^{-4} =$$

$$\left[(-3)^{-1}\right]^2 =$$

$$\left[(-2)^2\right]^{-3} =$$

$$\frac{1}{3^6} : \frac{1}{3^4} =$$

$$2^5 : \frac{1}{2^{-3}} =$$

$$4^{-7} \cdot \frac{1}{4^{-5}} =$$

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^2 : \left(-\frac{3}{4}\right)^5 =$$

$$\left(-\frac{5}{2}\right)^{-3} \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^{-1} =$$

31. Calcula, aplicant les propietats de potències:

$$\frac{2^7 \cdot 2^8 \cdot 2^{-3}}{2^4 \cdot (2^7)^2} =$$

a)

$$\frac{3^4 \cdot (3^2)^{-2} \cdot 3^0}{(-3)^3 \cdot 3^{-4}}$$

b)

$$\frac{(3^2)^2 \cdot (2^3)^2 \cdot 3 \cdot 2^2 \cdot 2^7}{(2 \cdot 3^2)^5 \cdot (3^5 \cdot 2^2)^2 \cdot 2^7 \cdot 3^3} =$$

c)

# ELS NOMBRES: NOMBRES DECIMALS, NOTACIÓ CIENTÍFICA I PERCENTATGES

1. Indica quins dels següents nombres decimals són periòdics. Si es possible escriu-los de forma abreujada:

a) 48,35735735.....

b) 0,213232....

c) 4,27272....

d) 1,2121121112....

e) 5,7142424....

f) 1,010010001....

2. Classifica els següents nombres decimals en exactes, periòdics purs o mixts:

a) 2,468

b) 53,181818...

c) -0,444

2,737

e) 1,2734734...

f) 3,666.....

3. Completa la taula següent:

Nombre fraccionari	Expressió Decimal	Part entera	Part Decimal	Període	Tipus nombre decimal
$\frac{13}{4}$	3,25	3	25	No en té	exacte
$\frac{3}{11}$					
$\frac{32}{15}$					
$\frac{7}{3}$					
$\frac{19}{4}$					
$-\frac{23}{15}$					
$\frac{41}{7}$					
$\frac{31}{22}$					
$\frac{51}{15}$					

4. Troba la fracció generatriu dels següents nombres decimals:

2,23=

d) 12,18181818... =

0,245555... =

e) 2,476190476190... =

0,001212... =

f) 3,489 =

5. Arrodoneix segons s'indica a cada cas

- a) 0,675 (a les dècimes) \_\_\_\_\_      b) 12,456 (als centèsims) \_\_\_\_\_  
 c) 5,89 (a les unitats) \_\_\_\_\_      d) 0,0045 (a les mil·lèsimes) \_\_\_\_\_  
 e) 0,899 (als centèsims) \_\_\_\_\_      f) 3,413 (a les dècimes) \_\_\_\_\_

6. Omple la taula següent:

	APROXIMACIÓ A LES DÈCIMES	APROXIMACIÓ A LES CENTÈSIMES	APROXIMACIÓ A LES MIL·LÈSIMES
2,0386			
0,59712			
2,66666			
5,090909			

7. Completa la següent taula:

$3.46 \cdot 10^6$	=	
$5.61 \cdot 10^7$	=	
$-8.33 \cdot 10^4$	=	
$-7.1 \cdot 10^{-3}$	=	
$1.56 \cdot 10^{-4}$	=	
	=	-0.000000053
	=	0.000005143

8. Escriu en notació científica (els nombres que no hi estan) i calcula el resultat amb la calculadora:

$$\frac{640000 \cdot 0,00003}{0,0004 \cdot 6000} =$$

$$\frac{3,9 \cdot 10^{-3} \cdot 1500000000}{900000000 \cdot 0,00004} =$$

$$\frac{1.6 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^{11}}{8 \cdot 10^2 \cdot 8 \cdot 10^{-3}} =$$



$$67600000000-54000000+6600000000000 =$$

### 9. Calcula

a) 30% de 50=

b) 62 % de 1500=

c) 3% de 30=

d) 12% de 120,5=

e) 0,7% de 2000=

f) 125% de 80=

### 10. Calcula el valor de n en cada cas

20% de n =2400

9% de n = 45

25% de n= 28,45

0,5% de n =122000

### 11. Completa

El \_\_\_\_\_% de 1200 és 360

El \_\_\_\_\_% de 25 és 30

El \_\_\_\_\_% de 250 és 5

El \_\_\_\_\_% de 32,5 és 1,95

12. En un institut hi ha 550 alumnes noies i 445 alumnes nois. En total voten en les eleccions per als representants del consell escolar 652 alumnes. Quin percentatge de l'alumnat del centre ha votat? Quin percentatge no ha votat?

13. La família Canals inverteix en la compra d'un pis 570€ cada mes dels 2280 € que té d'ingressos mensuals. La família Serra inverteix en la compra d'un pis 650 € dels 2500 que té d'ingressos mensuals. Quina de les dues famílies està fent més esforç econòmic en la compra del pis?

14. Un dipòsit de gasoil conté 216 l, fet que suposa el 27% de la seva capacitat total. Quants litres caben en aquest dipòsit?

15. La cuina ocupa el 12,5 % de la superfície d'un pis; la sala d'estar, el 26%; els dos lavabos, el 8,5%, i els tres dormitoris el 45%. La resta és la terrassa, que ocupa 9,6 m<sup>2</sup>. Quina superfície té el pis? I la sala d'estar?

# LLENGUATGE ALGEBRAIC

1. Escriu una expressió algebraica pera a cada frase:

- a) La suma d'un nombre natural i de l'anterior.
- b) La suma de dos nombres qualssevol.
- c) La suma del quadrat d'un nombre més 2.
- d) El doble de la diferència d'un nombre menys un altre.
- e) El producte de la mesura de la base d'un rectangle per la seva altura.
- f) Un mig de la massa d'un cos pel quadrat de la seva velocitat.

2. Identifica als monomis següents el coeficient, la part literal i el grau.

Expressió	Coeficient	Part literal	Grau
$5x^2$			
$x^5$			
$7x^3$			
$3x$			
$3x2y$			
$2m^4x^3$			
$3x^3y^5$			

3. Omple la taula següent

POLINOMI	TERMES	T. INDEPENDENT	GRAU DEL POLINOMI
$3x^3+5x-4$			
$-2ab-2a^2b$			
$-2t^2+3t-1$			
$4mn-2m^3n^2$			
$4tr+2t$			

4. Indica el grau dels monomis i polinomis següents

- a)  $4x+3x^2+1$
- b)  $y^3-1$
- c)  $5x^2y$
- d)  $3x+4x^2-2x^3-8$

5. Redueix a un sol monomi

- a)  $3x^4 + 2x^4 - x^4 =$
- b)  $3a^2 - 2a^2 + 5a^2 =$
- c)  $3y + y =$

6. Redueix:

- a)  $2x^3 + 7x^3 - 9x^3 =$
- b)  $6x - 3x - 4 - 7x - 8 =$
- c)  $-7x + 2x + x - 8x =$
- d)  $x^2 - x - 4x^2 + 8x - 9x^2 =$
- e)  $4x^2 - 5x + 8 - x^2 + 4x + x - 5 =$

7. Elimina els parèntesis adequadament i redueix:

a)  $4x^2 - (5x^2 + x^2) =$

b)  $(x + 3 - 4x^2) - (x^2 + 3x - 7) =$   
 $-(2x^2 - 3x + 1) - (3x^2 + 5x - 4) =$

d)  $3x + (4x - 5x^2 + 9) =$

8. Redueix a un sol monomi

a)  $3x \cdot 2x =$

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

e)  $(-2b^3) \cdot b^2 =$

g)  $3m^2 \cdot m =$

b)  $3 \cdot (-2x^3) =$

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

f)  $5b \cdot b =$

h)  $4 \cdot 3b =$

9. Redueix a un sol monomi

a)  $10b : b =$

c)  $9x^2 : 3x =$

e)  $6a^4 : 3 =$

g)  $7x^3 : x^2 =$

b)  $4a^3 : 2a^2 =$

d)  $n^3 : 2n =$

f)  $-8x^3 : 2x =$

h)  $3a : 3a =$

10. Considera aquests polinomis:

$$A = x^4 - 3x^2 + 5x - 1; \quad B = 2x^2 - 6x + 3; \quad C = 2x^4 + x^3 - x - 4$$

Calcula:  $A + B$ ,  $A + C$ ,  $A + B + C$ ,  $A - B$ ,  $C - B$ .

11. Donats els següents polinomis  $A(x) = -3x^2 + 2x - 1$  i  $B(x) = x^2 + 3x + 1$

Calcula:

a)  $B(x) - A(x)$

b)  $A(x) + B(x)$

c)  $-3 \cdot A(x) - 2 \cdot B(x)$

12. Multiplica els polinomis:

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

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

c)  $-4 \cdot (2x + 1)$

d)  $(-7) \cdot (2x - 1)$

e)  $(-4x^2) \cdot (5x^2 - 7x + 2)$

f)  $(-3x) \cdot (8x^3 - 5x + 3)$

13. Fes aquestes multiplicacions, col·locat els termes de la manera clàssica en què es fan les multiplicacions:

a)  $(5x^2 - 8x + 2) \cdot (3x - 5)$

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

14. Simplifica les expressions següents:

a)  $2x^3 - 5x^2 + 3 - 2 - 3x^3 + x^2$

c)  $x^2 - (2x + 3) - (x^2 + 2x)$

e)  $x^2 - 3x + 2 - (x - x^2) + 3x$

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

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

f)  $x^2 - x + 2x^2 - 4 + 3x$

15. Simplifica les expressions següents:

$$\begin{aligned} & -3 \cdot (2x-1) + x(x^2-1) = \\ & (x^2-3x+4)(x^2-1) - x^2(x^2-4) = \\ & 4x(x-3) - (x-1)(x+3) = \\ & -2x(x-3) + (x^2-3x+5) \cdot (2x-4) = \end{aligned}$$

16. Opera i simplifica:

$$\begin{aligned} \text{a)} & 2 \cdot (3-x) - (x-1) \cdot (x+3) - 3 \cdot (x^2-x+1) = \\ \text{b)} & (3x-3) \cdot (3x+3) + (2x-1) \cdot 2 - 5x = \\ \text{c)} & (2x-1) \cdot (3-2x) - (3-5x) \cdot 2 = \\ \text{d)} & (x-3) \cdot [2x - 3 \cdot (x-1) + 5x] + (4x + 1) = \end{aligned}$$

## EQUACIONS DE PRIMER GRAU

1. Resol les següents equacions amb parèntesis:

$$\begin{aligned} \text{a)} & 5(x-3) = 10 \\ \text{b)} & 1-3x = 4x+5-(4-x) \\ \text{c)} & 15x-5(x-1) = 120-5x \\ \text{d)} & 7+3(2+x)-3x = 9+2x \\ \text{e)} & 4-2(x+3) = 13-5(x+4) \\ \text{f)} & 1-3x-2(x-1) = 5(1-2x)+7 \end{aligned}$$

2. Resol les següents equacions:

$$\begin{aligned} \text{a)} & x+4-(8-2x) = 0 \\ \text{b)} & x+3-(x-3) = -(x-3) \\ \text{c)} & 4(x-4)+4x-4(4-x) = 4(4x-4)+4(4-4x) \\ \text{d)} & -(4+3x)+6 = 3(x+2) \\ \text{e)} & 3-4(x-5)+2x = 5+3(x+1) \\ \text{f)} & 3x-4+9 = 5-6x \\ \text{g)} & 4-(-6-x)-3x = 5-2x-(4x+3) \end{aligned}$$

3. Resol les següents equacions

$$\begin{aligned} \text{a)} & \frac{2x}{4} = 4 & \text{b)} & \frac{6+2x}{4} = 3 & \text{c)} & \frac{3x+6}{3} = 5 \\ \text{d)} & \frac{8}{3} = \frac{2x}{9} & \text{e)} & \frac{7}{4} = \frac{3x}{8} & \text{f)} & \frac{4x}{15} = \frac{7}{6} \end{aligned}$$

4. Fes mínim comú múltiple i després resol

a)  $\frac{2x-5}{3} = 15$

b)  $\frac{3x}{4} = \frac{9}{2}$

c)  $\frac{x-3}{6} + \frac{x+3}{12} = 2$

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

e)  $x - \frac{4}{5} = \frac{2x}{3} - 1$

f)  $x - \frac{x-5}{2} = 4$

5. Resol les equacions següents

a)  $\frac{4x}{3} + 5 = \frac{5x}{6}$

c)  $\frac{6-2x}{20} - \frac{x+5}{10} = \frac{3x}{15} - \frac{3x-4}{5}$

b)  $\frac{x}{3} + \frac{2x}{9} = 10$

d)  $\frac{x+2}{2} - \frac{x+3}{3} = \frac{x+4}{4} - \frac{x-5}{5}$

6. Resol les equacions i comprova els resultats d'aquelles que tenen com a solució un nombre enter:

a)  $\frac{3-4x}{5} - \frac{2x+5}{3} = \frac{x-10}{2}$

b)  $\frac{2x}{6} - \frac{x-3}{3} = 6 - \frac{x+4}{2}$

$\frac{5x}{10} - \frac{6x}{2} = 2x - \frac{27}{5}$

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

7. Resol les següents equacions tenint en compte la jerarquia de les operacions.

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

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

c)  $3x-1 = \frac{1}{2}(5-3x)$

d)  $\frac{x}{2} - 2(x-1) = 3\left(\frac{x}{2} + 2\right)$

8. Resol les següents equacions:

a) 
$$\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{6} = 1 - \frac{5(x-4)}{9}$$

b) 
$$\frac{2(x-3)}{5} - \frac{3(x-1)}{10} = 1 + \frac{x-4}{2} - (x-2)$$

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

9. Si al triple d'un nombre li restam 13 unitats, s'obté un el nombre 86. Quin és aquest nombre?

10. Si a un nombre li restam 15 i el resultat es divideix entre 3 s'obté el nombre 20. Quin nombre és?

11. Si sumem a un nombre el següent, i dividim el resultat entre 3, obtenim 47. Quin és aquest nombre?

12. Si restam el doble d'un cert nombre a 15, obtenim el nombre 1. Quin nombre és?

13. La base d'un rectangle és 7 cm més llarga que l'alçària i el perímetre fa 54 cm. Calcula les dimensions del rectangle.

14. En un triangle escalè, el costat mitjà és 5 cm més curt que el costat major i 5 cm més llarg que el costat menor. Calcula la mesura de cada costat si sabem que el perímetre és de 45 cm.

15. En un triangle isòsceles, cadascun dels costats iguals és 5 cm més llarg que el costat desigual. El perímetre fa 55 cm. Quant fa cada costat?

14. El perímetre d'un triangle isósceles és de 34 cm i el costat desigual amida 2 cm menys que cada un dels costats iguals. Calcula la mida de cada costat.

15. En Xavier té el triple de l'edat de la seva filla Antònia. Quina és l'edat de cadascun si sabem que d'aquí a 12 anys l'edat d'en Xavier serà només el doble de la de n'Antònia?

16. L'edat de la Rosa és el triple que la de la seva filla, però d'aquí a 10 anys serà solament el doble. Calcula l'edat de cada una.

17. En Robert té tres anys més que la seva amiga Natàlia i 4 anys menys que el seu amic Frederic. Quants d'anys té cada un si sabem que l'any que ve, entre tots tres completaran un segle?

18. En Joan té 4 anys meys que el seu germà Victor i 1 any més que la seva germana Carolina. Si entre tots sumen 30 anys, quina és l'edat de cada un?

19. Si doblem l'edat de pau, encara li faltarien 5 anys per igualar l'edat de son pare. Si sabem que en Pau va nèixer quan son pare tenia 25 anys, quina és l'edat de cada un?

20. Un retolador val el mateix que dos bolígrafs, i un bolígraf el mateix que tres llapis. Per un retolador, un bolígraf i dos llapis he pagat 3,3 euros. Quant costa cada un d'aquests articles?

21. Na Marina té les dues terceres parts dels diners que té na Teresa, i entre ambdues tenen 25 euros. Quant té cada una?

22. Una cinta de música costa 8 euros menys que un disc compacte, però el preu de dues cintes sobrepassa en 2 euros el del disc. Quant costa una cinta i quant un disc?

23. Na Rosa ha estat 5 dies de vacances. Si sabem que en total ha gastat 130 euros, i que cada dia ha gastat 3 euros més que el dia anterior, quant ha gastat el primer dia?

## EQUACIONS DE SEGON GRAU

1, Resol les següents equacions de segon grau completes

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

b.  $x^2 + 2x + 5 = 0$

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

d.  $3x^2 + 6x - 45 = 0$

e.  $x^2 + 12x + 36 = 0$

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

g.  $6x^2 - 18x - 24 = 0$

h.  $3x^2 + 5x + 3 = 0$

2, Resol les següents equacions de segon grau incompletes

a.  $x^2 - 16x = 0$

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

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

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

e.  $x^2 - 25 = 0$

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

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

h.  $25x^2 - 10x = 0$

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

j.  $16x^2 - 4 = 0$

3, Resol les següents equacions:

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

$$21x - 100 = x^2 + 21 - x$$

$$x^2 + 10 = 12x - 25$$

$$3x^2 = 12x - 24$$

$$16x^2 - 104x = -25$$

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

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

$$7x^2 + 10 = 101x - 3x^2$$

## SISTEMES D'EQUACIONS

Resol els següents sistemes d'equacions utilitzant el mètode de igualació :

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 5y = 1 \\ x + y = 1 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 7x + 8y = 23 \\ 3x + 2y = 7 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 5 \\ 5x + y = 4 \end{array} \right\}$$

Resol els següents sistemes d'equacions utilitzant el mètode de substitució :

$$\left. \begin{array}{l} 5x - 3y = 1 \\ 4x + y = 11 \end{array} \right\}$$

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

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

Resol els següents sistemes d'equacions utilitzant el mètode de reducció :

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 12 \\ -x - y = -7 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3x + y = 10 \\ 2x - y = 10 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 5y = 20 \\ 7x + 4y = 39 \end{array} \right\}$$

Resol els següents sistemes d'equacions utilitzant el mètode que vulguis :

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

$$\left. \begin{array}{l} 3(x + y) - x + 2y = 15 \\ 2x - (y + 8) = -11 \end{array} \right\}$$

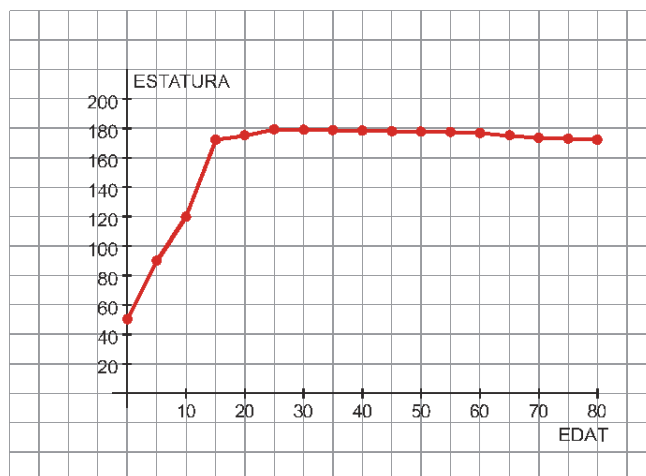
$$\left. \begin{array}{l} 3(x + 2) - 7(x + y) = 5 \\ 5(x + 1) - y = 14 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3x}{3} - \frac{2y}{4} = 2 \\ 3y + 5x = -1 \end{array} \right\}$$



# FUNCIONS

1) Aquest gràfic mostra el creixement d'una persona (mesurant-la cada cinc anys):

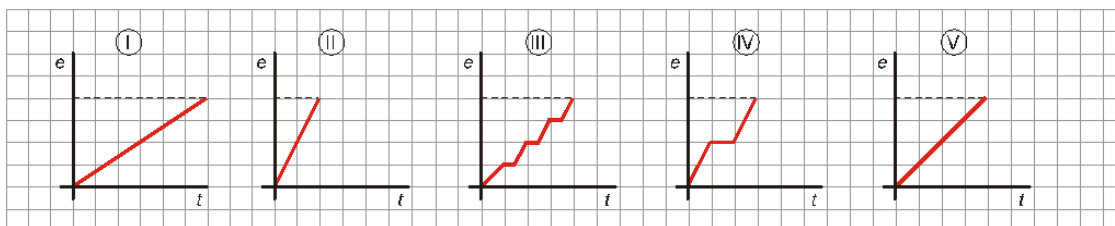


- a) Quant mesurava en néixer?
- b) A quina edat assolix l'estatura màxima?
- c) Quan creix més ràpid?
- d) Quin n'és el domini?
- e) Per què hem pogut unir els punts?

2) Depenent del dia de la setmana, Rosa va a l'institut de formes diferents:

- Dilluns hi va amb bicicleta.
- Dimarts, amb la mare amb cotxe (i s'aturen per arreplegar el seu amic Lluís).
- Dimecres, amb autobús (que fa diverses parades).
- Dijous hi va caminant.
- I divendres, amb motocicleta.

a) Identifica a quin dia de la setmana correspon cada gràfic:



- b) Quin dia tarda menys a arribar-hi? Quina hi és més lenta?
- c) Quin dia recorre més distància? Raona la resposta.

- 3) Construeix un gràfic que s'ajusti a aquest enunciat (expressa el temps en hores i la distància en quilòmetres).

Aquest matí, Pau ha fet una ruta amb bicicleta. Ha tardat mitja hora a arribar al primer punt de descans, que es troba a 25 km de casa seva. S'hi ha aturat durant 30 minuts. Ha trigat 1 hora a recórrer els 10 km següents i ha trigat una altra hora a recórrer els 20 km que faltaven per arribar a la destinació.

- 4) La taula mostra les temperatures màximes i mínimes registrades el 2013 en el circuit de Monza, situat al nord d'Itàlia:

MES	Gen	Feb	Març	Abr.	Mai g	Jun y	Jul.	Ago .	Set.	Oct.	Nov .	De s.
T. MÀXIMA	4	8	12	15	22	26	29	27	24	19	10	5
T. MÍNIMA	-2	0	4	5	12	15	17	16	14	9	4	-1

- a) Representa sobre els mateixos eixos els gràfics corresponents a les temperatures màximes i mínimes i comenta'ls.

b) Quina tendència hi observes?

c) En quin mes o mesos la temperatures màximes i mínimes són més pròximes?

- 5) Una comunitat de propietaris paga 9 000 € a una empresa de reformes perquè pintin les zones comunes de l'edifici. Aquesta quantitat es repartirà, a parts iguals, entre els treballadors que facin l'activitat.

a) Completa la taula:

N. DE TREBALLADORS	1	2	3	4	5	6
DINERS QUE REP CADA UN						

b) Escriu la funció corresponent als valors donats.

c) Representa gràficament la funció obtinguda.

## CRITERIS D'AVUACIÓ

Qualificació convocatòria extraordinària de setembre:

Si l'alumne suspèn en juny tindrà dret a una prova extraordinària de setembre. L'examen de setembre serà una prova global de tot el curs. Per a la qualificació de setembre es tindrà en compte: la qualificació de la prova de setembre, el treball d'estiu i la qualificació de la matèria al juny.

La feina d'estiu valdrà un 40 % i la prova escrita de setembre un 60 %. Si la nota resultant és superior a 5, l'alumne haurà aprovat; en cas contrari, es farà la mitjana aritmètica de la nota de setembre i la qualificació de juny.

## OBSERVACIONS:

**La tasca d'estiu s'ha de lliurar en entregar l'examen de setembre.**