

NOM: _____ CURS: _____ DATA: _____

L'essencial

FES-HO D'AQUESTA MANERA



1. CÀLCUL DEL VALOR NUMÈRIC D'UNA EXPRESSIÓ ALGEBRAICA

Calcula el valor numèric de l'expressió algebraica $x^2 - 3x + 2$, per a $x = -2$.

PRIMER. Substituïm les incògnites pel valor numèric que tenim.

$$x^2 - 3x + 2 \xrightarrow{x = -2} (-2)^2 - 3 \cdot (-2) + 2$$

SEGON. Fem les operacions.

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

El valor numèric de l'expressió $x^2 - 3x + 2$, per a $x = -2$, és 12.

2. SUMA I RESTA DE MONOMIS

Calcula.

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

c) $3xy + 5x$

b) $3x^2 - 5x^2$

d) $3xy - 5x$

PRIMER. Analitzem si els monomis que volem sumar o restar són semblants.

a) $3x^2 + 5x^2 \rightarrow$ Mateixa part literal, x^2 .
Són semblants.

b) $3x^2 - 5x^2 \rightarrow$ Mateixa part literal, x^2 .
Són semblants.

c) $3xy + 5x \rightarrow$ Part literal diferent, x i xy .
No són semblants.

d) $3xy - 5x \rightarrow$ Part literal diferent, x i xy .
No són semblants.

SEGON.

- Si els monomis **són semblants**: en sumem o restem els coeficients i deixem la mateixa part literal.

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

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

- Si els monomis **no són semblants**: la suma o la resta no la podem simplificar, la deixem indicada.

c) $3xy + 5x$. No es pot simplificar.

d) $3xy - 5x$. No es pot simplificar.



3. RESOLUCIÓ D'UNA EQUACIÓ DE PRIMER GRAU

Resol l'equació $\frac{x+2}{2} = \frac{x+1}{5} + \frac{x-1}{3}$.

PRIMER. Eliminem els denominadors i operem. Per fer-ho, multipliquem els dos membres pel m.c.m. dels denominadors.

$$\text{m.c.m. } (2, 5, 3) = 30$$

$$30\left(\frac{x+2}{2}\right) = 30\left(\frac{x+1}{5}\right) + 30\left(\frac{x-1}{3}\right)$$

$$\frac{30(x+2)}{2} = \frac{30(x+1)}{5} + \frac{30(x-1)}{3}$$

$$15(x+2) = 6(x+1) + 10(x-1)$$

$$15x + 30 = 6x + 6 + 10x - 10$$

$$15x + 30 = 16x - 4$$

SEGON. Agrupem els termes amb x en un membre i els nombres a l'altre.

$$30 = 16x - 4 - 15x$$

$$30 = x - 4$$

$$30 + 4 = x$$

$$34 = x$$

TERCER. Aïllem la x .

$$x = 34$$

4. RESOLUCIÓ D'UN PROBLEMA MITJANÇANT EQUACIONS

L'Anna té 2 € més que la Berta i entre totes dues tenen 14 €. Quants diners té cadascuna?

PRIMER. Identifiquem la incògnita.

El que sabem...	El que no sabem...
L'Anna té 2 € més que la Berta.	Els diners que té la Berta.
Entre totes dues tenen 14 €.	

Diners que té la Berta $\rightarrow x$

SEGON. Plantegem l'equació.

Diners que té la Berta $\longrightarrow x$

L'Anna té 2 € més que la Berta $\rightarrow x + 2$

Entre totes dues tenen 14 € $\rightarrow x + (x + 2) = 14$

TERCER. Resolem l'equació.

$$x + (x + 2) = 14 \rightarrow 2x = 14 - 2 \rightarrow x = \frac{12}{2} = 6$$

QUART. Interpretem la solució.

La Berta té 6 € i l'Anna té: $6 + 2 = 8$ €.

Entre totes dues tenen 14 €: $6 + 8 = 14$ €.

La solució és vàlida.

I ARA... PRACTICA

Càlcul del valor numèric d'una expressió algebraica

1. El valor numèric de l'expressió $3xy - 4x^2y^2$, per a $x = 1$ i $y = 2$, és:

- a) 10 c) -5
b) -3 d) -10

Suma i resta de monomis

2. La suma $3x + 5x - 2x$ és:

- a) $9x$ c) x
b) $6x$ d) $-5x$

3. La suma $x + 4x - 10x + 5x$ és igual a:

- a) $2x$ c) 0
b) $-2x$ d) $3x$

Resolució d'una equació de primer grau

4. La solució de l'equació $3x - 5 = x + 9$ és:

- a) $x = -7$ b) $x = -2$ c) $x = 5$ d) $x = 7$

5. La solució de $\frac{5(2+4x)}{7} = \frac{5(x+1)}{2}$ és:

- a) $x = 2$ b) $x = 3$ c) $x = -2$ d) $x = -3$

Resolució d'un problema mitjançant equacions

6. L'equació amb què es resol aquest problema:

«Si a un nombre li sumem la seva meitat és igual a 14», és:

- a) $x + 2x = 14$ c) $x + 14 = 2x$
b) $x + \frac{x}{2} = 14$ d) $2x + \frac{x}{2} = 14$

Activitats

LLENGUATGE ALGEBRAIC

- 36.** ● Relaciona cada enunciat amb l'expressió algebraica corresponent.
- Perímetre d'un triangle equilàter.
 - Al triple d'un nombre li sumem 2 unitats.
 - El doble de la suma de dos nombres.
 - El producte d'un nombre i el seu consecutiu.
- $3a + 2$
 - $x(x + 1)$
 - $3x$
 - $2(x + y)$
- 37.** ● Escriu en llenguatge algebraic les expressions següents.
- El quadrat d'un nombre.
 - Un nombre menys tres.
 - El doble d'un nombre més tres.
 - La meitat d'un nombre menys cinc.
 - El triple d'un nombre més el doble del mateix nombre.
 - La quarta part de la suma d'un nombre menys tres.
 - La cinquena part d'un nombre menys els triple del mateix nombre.
 - La suma de dos nombres qualssevol.
 - El triple de la suma de dos nombres qualssevol.
 - La sisena part d'un nombre més sis.
- 38.** ●● Si x és un nombre qualsevol, expressa en el llenguatge usual cadascuna de les expressions algebraiques.
- $x - 2$
 - $x + 5$
 - $2x$
 - $\frac{x}{2}$
 - $x^3 - 5$
 - $3x - x^4$
 - $2x + 2x^2 + 2x^3$
 - $\sqrt{x}$
- 39.** ●● Inventa't frases per a les expressions algebraiques.
- $a + b$
 - $3(a + b)$
 - $\frac{x}{4}$
 - $3x - 1$
 - $x + 5$
 - $x^3 - 4$
 - $m + 2$
 - $2(x - y)$
 - $\frac{x}{3} + 2$
 - $2x + 7$
 - $x - 8$
 - $x^2 + 2x$

EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES

- 40.** ● Calcula el valor numèric de $6x - 3$ per a:
- $x = 1$
 - $x = 2$
 - $x = -1$
 - $x = -3$
- 41.** ● Determina el valor numèric de l'expressió algebraica $7x - 4$ per als valors següents: $x = -2$, $x = 1$, $x = -3$.
- 42.** ● Calcula el valor numèric d'aquestes expressions algebraiques per a $a = 3$.
- $2a - 5$
 - $3a^2 + 2a - 1$
 - $a(a - 1)(a + 2)$
 - $(-a - 2)(-2a)$
- 43.** ● Calcula, per a $a = 4$ i $b = 2$, el valor numèric de les expressions algebraiques següents.
- $(a + b)(a - b)$
 - $3a + 2b + 1$
 - $4a + 2b - ab$
 - $(a - 1)^2 + (b + 1)^2$
- 44.** ● Calcula el valor de les expressions quan prenen el valor indicat

Valor de x	$3x - 4$	$x^2 + 1$
$x = 1$		
$x = 2$		
$x = -1$		
$x = 0$		
$x = -2$		
$x = -4$		
$x = 7$		
$x = -5$		

Valors de a i b	$5a - 2b$	$(a + b)^2$
$a = 0$ $b = 1$		
$a = 0$ $b = 2$		
$a = -1$ $b = -2$		
$a = 2$ $b = 3$		
$a = -2$ $b = -3$		
$a = 0$ $b = 0$		
$a = -1$ $b = 2$		

MONOMIS

45. ● Completa la taula següent.

Expressió algebraica	Coefficient	Part literal	Grau
$6x^3$			
$-4x$			
xy			
$-2a^2b$			

46. ● Indica el grau de les expressions algebraiques.

- a) $4x^3$ c) $-3xy^3$
b) $-2y^2$ d) $2a^2b$

47. ● Ordena els monomis, de més gran a més petit, en funció del grau.

$$3a^4, 7ab, 52xy^2, 3x^2y^3, 5$$

48. ●● Escriu un monomi que tingui:

- a) Com a coeficient, $\frac{1}{5}$, i com a part literal, xy .
b) Com a coeficient, -1 , i grau 3.

49. ●● Escriu tres parelles de monomis diferents, amb la mateixa part literal i el mateix grau. Com són entre elles cada parella de monomis?

50. ● Indica les parelles de monomis que són semblants i escriu-ne els oposats.

- a) $2x^3$ i $2x$ c) $12a^2$ i $-3a^2$
b) $3x$ i $-2x$ d) a^3 i $3a$

51. ● Escriu dos monomis semblants per a cadascun d'aquests monomis.

- a) $12a$ b) $-5x^2$ c) $13y^3$

52. ● Fes aquestes sumes i restes de monomis.

- a) $2x + 3x$ f) $7a + 5a + 3a$
b) $-4ab + 2ab$ g) $5x^4 - 2x^2 - 3x^2$
c) $17x^2 - 4x^2$ h) $2xy + 4xy - 8xy$
d) $-5x^2y^2z - (-x^2y^2z)$ i) $2x^2 - 4x^2 + 5x^2$
e) $4a^2b + 6ab^2$ j) $2xy - 2x + 2y$

53. ● Suma i resta aquests monomis.

- a) $3x^2$ i $-9x^2$ d) $-36x^3$ i $45x^3$
b) $4x$ i $12x$ e) $12ab$ i $-8ab$
c) $4x$ i $3x^2$ f) $12x$ i -4

El resultat és un altre monomi?

EQUACIONS

FES-HO AIXÍ

COM SABEM SI UNA IGUALTAT ALGEBRAICA ÉS UNA IDENTITAT O UNA EQUACIÓ?

54. Esbrina si les expressions següents són una identitat o una equació.

- a) $x + 5 = 2x$ b) $2x - x = x$

PRIMER. Escollim un valor qualsevol per a les variables. Si la igualtat no es verifica, és una equació.

a) $x + 5 = 2x \xrightarrow{x=1} 1 + 5 \neq 2 \cdot 1$
És una equació.

b) $2x - x = x \xrightarrow{x=1} 2 \cdot 1 - 1 = 1$

SEGON. Si la igualtat es verifica, continuem escollint valors per a les variables. Si tots verifiquen la igualtat, és una identitat.

b) $2x - x = x \xrightarrow{x=2} 2 \cdot 2 - 2 = 2 \rightarrow 4 - 2 = 2$

$2x - x = x \xrightarrow{x=3} 2 \cdot 3 - 3 = 3 \rightarrow 6 - 3 = 3 \dots$

Aquesta igualtat es compleix per a qualsevol valor de x ; és una identitat.

55. ● Indica quina d'aquestes igualtats és una identitat i quina és una equació.

- a) $6x + 1 = 7$
b) $2a + 3a = 5a$
c) $12x + 6x^2 = 6x(2 + x)$
d) $15x + 8x = 23x$
e) $2x + 8x = 10x$
f) $9ab^2 - 5a^2b = ab(9b - 5a)$
g) $6x = 7 + 5x$
h) $(x + 7)(x - 7) = x^2 - 49$

56. ● Completa la taula següent.

Equació	Primer membre	Segon membre	Termes	Incògnita
$7 + s = 2$				
$18 = 2t$				
$5x = 1 + x$				
$0 = 8 - y$				
$10r = 3$				

57. ● Comprova si les igualtats següents són certes per als valors de la variable que s'indica.

- a) $4x - 7 = 2$, per a $x = 3$
- b) $10 - x = 13$, per a $x = -3$
- c) $15 + x = 11$, per a $x = -4$
- d) $3(x - 2) = 6$, per a $x = 4$
- e) $(8 - x)4 = 8$, per a $x = 2$
- f) $(9 - x)(6x + 2) = 16$, per a $x = 8$
- g) $\frac{x}{2} = 16$, per a $x = 8$
- h) $\frac{x}{3} + 5 = 8$, per a $x = 9$
- i) $\frac{x+5}{2} + 1 = 6$, per a $x = 5$
- j) $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 5$, per a $x = 6$
- k) $\frac{x+8}{3} + 2(x-1) = 3$, per a $x = 1$
- l) $2x + \frac{x}{3} = 35$, per a $x = 15$
- m) $x^2 + 1 = 7$, per a $x = 3$

58. ● Indica quines d'aquestes equacions tenen la solució $x = -2$.

- a) $x + 2 = 0$
- b) $2x + 4 = -8$
- c) $3x - 1 = 5$
- d) $5x + 8 = -2$

59. ● Digues si el valor de x és solució de l'equació, i si no és així, troba'l.

- a) $2x - 5 = 7$; $x = 5$
- b) $3x - 6 = 2x - 5$; $x = 3$
- c) $x + 1 + 5 = 2x + 2$; $x = 4$
- d) $3(x + 2) - 5 = 4x + (x - 1)$; $x = 1$

60. ●● Escriu tres equacions de primer grau amb una incògnita que tingui com a solució $x = 2$.

61. ●● Indica, sense operar, per a quin valor de x es compleixen aquestes igualtats.

- a) $x + 3 = 4$
- b) $2x = 16$
- c) $6 - x = 1$
- d) $9x = 36$
- e) $\frac{x}{5} = 5$
- f) $4 = -x$
- g) $7 - x = 5$
- h) $4x - 3 = 1$
- i) $4 + x = 6$
- j) $2x + 1 = 5$
- k) $\frac{x}{27} = 9$
- l) $9 = 3x$

RESOLUCIÓ D'EQUACIONS

62. ● Calcula el valor de la incògnita per tal que les igualtats siguin certes.

- a) $x + 3 = 7$
- b) $9 + x = 12$
- c) $x - 5 = 9$
- d) $7 + x = 18$
- e) $x - 3 = 7$
- f) $x + 5 = 6$
- g) $15 + x = 9$
- h) $x - 3 = -5$
- i) $x - 10 = 9$
- j) $2 + x = 15$

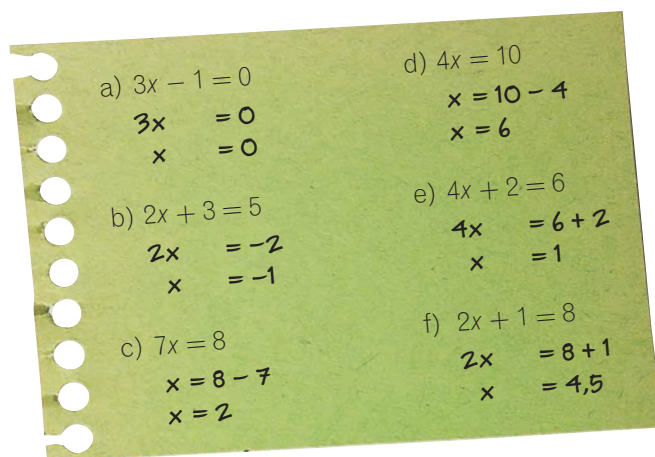
63. ● Resol les equacions següents.

- a) $4x = 16$
- b) $-7x = 49$
- c) $-5x = -125$
- d) $27x = -81$
- e) $-5x = -25$
- f) $2x = -238$
- g) $-3x = 36$
- h) $-9x = 81$
- i) $0,2x = -90$
- j) $0,6x = -36$

64. ● Troba la solució de les equacions.

- a) $4x = 5 + 3x$
- b) $6x = 12 + 4x$
- c) $x - 8 = 3x$
- d) $20 + 6x = 8$
- e) $10 - 3x = -2x$
- f) $6 + 2x = x$
- g) $14x + 6x = 40$
- h) $30 + 8x = -7x$
- i) $x + 5 = -4x$
- j) $10x + 3 = 8x + 1$

65. ●● S'han resolt correctament les equacions? Si no es així, fes-ho.



66. ● Calcula les equacions següents.

- a) $25 - 2x = 3x - 35$
- b) $4x + 17 = 3x + 24$
- c) $7x - 3 = 21x - 9$
- d) $1 + 8x = -64x + 46$
- e) $5x - 11 = 15x - 33$
- f) $2x + 17 = 3x + 2$
- g) $70 - 3x = 14 + x$
- h) $60 - 5x = x - 12$
- i) $100 - 3x = 5x - 28$
- j) $10x - 17 = 4x + 85$
- k) $3x + 1 = 7x - 11$
- l) $11x - 100 = 2x - 1$
- m) $25 - 2x = 3x - 80$
- n) $19 + 8x = 12x + 14$
- o) $21y - 3 = 10y + 195$
- p) $2 - 6y = 36y - 5$

67. ●● Resol l'equació.

$$3(x - 2) = x + 10$$

68. ●● Resol l'equació.

$$38 + 7(x - 3) = 9(x + 1)$$

69. ●● Troba la solució de les equacions.

- a) $5(x - 8) = 3(x - 6)$
- b) $2(x + 5) = 9x + 31$
- c) $-1(x + 3) = 2(6 + x)$
- d) $-5(6 - 5x) = 5x - 10$
- e) $16 + 5x = x - 3(4 + x)$
- f) $-3(6 - 6x) - 3 = x - 4$
- g) $-6x = 3(5x + 8) - 3$
- h) $(x + 28) + 15 = 2(x + 15)$
- i) $(2x + 1) = 8 - (3x + 3)$
- j) $2(x - 7) = 6(x + 1)$
- k) $2(x - 5) = 5(x - 4)$
- l) $6(x - 4) = 3(x - 3)$
- m) $3(x - 3) - 4(x - 5) = 6$
- n) $6(x - 3) + 5(x + 4) = 15$

FES-HO AIXÍ

COM RESOLEM UNA EQUACIÓ AMB UN SOL DENOMINADOR?

70. Resol les equacions següents.

a) $\frac{4x}{3} = 8$ b) $\frac{5x}{3} - 3 = 7$

a) **PRIMER.** Per suprimir el denominador, el passem multiplicant a l'altre membre.

$$\frac{4x}{3} = 8 \rightarrow 4x = 8 \cdot 3 \rightarrow 4x = 24$$

SEGON. Aïllem la x .

$$4x = 24 \rightarrow x = \frac{24}{4} \rightarrow x = 6$$

b) **PRIMER.** Deixem els termes amb x en el primer membre i agrupem els nombres a l'altre.

$$\frac{5x}{3} - 3 = 7 \rightarrow \frac{5x}{3} = 7 + 3 \rightarrow \frac{5x}{3} = 10$$

SEGON. Eliminem els denominadors i aïllem la x .

$$\frac{5x}{3} = 10 \rightarrow 5x = 3 \cdot 10 \rightarrow 5x = 30 \rightarrow x = \frac{30}{5} \rightarrow x = 6$$

71. ●● Troba la solució de les equacions.

a) $\frac{2x}{3} = 4$ c) $\frac{4x}{3} + 2 = 6$
b) $\frac{6x}{7} - 2 = 4$ d) $\frac{-8x}{3} = 16$

72. ●● Calcula.

a) $\frac{6x + 4}{7} = 4$ c) $\frac{16 - x}{7} = 1$
b) $\frac{3x - 5}{2} = 2$ d) $\frac{4 + x}{3} = 5$

73. ●● Resol les equacions.

a) $10 + \frac{2x}{7} = 8 + 4$ c) $4x - 38 = \frac{3x + 2}{5}$
b) $\frac{x}{3} + 2x = 1 + 2x$ d) $\frac{2x}{3} = 24$

74. ● Quina és la solució de les equacions?

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

- a) 5 b) 3 c) -3 d) -1

75. ●● Resol simplificant tant com puguis.

a) $4x + \frac{1}{2} = \frac{3x - 4}{2}$
b) $\frac{4x + 4}{3} = \frac{x + 6}{2}$
c) $3(x - 2) - \frac{2x}{2} = 4(x + 3)$
d) $3(x + 1) - \frac{6(x - 2)}{3} = 5$
e) $\frac{3(x - 1)}{3} + \frac{10(x + 1)}{5} = 2x + \frac{1}{4}$
f) $\frac{2(x + 1)}{2} + \frac{3(x - 1)}{3} + \frac{8(x + 2)}{4} = 5x - 1$
g) $\frac{2(x - 3)}{5} - \frac{2(x + 2)}{7} - 5 = x + 1$

76. ●● Resol i indica les equacions que són equivalents.

a) $x + 3 = 5$
b) $3(x - 2) + 2(x + 1) = 6$
c) $\frac{2x - 1}{3} - \frac{3}{4} = \frac{6x - 1}{12} - \frac{2}{3}$
d) $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 4$
e) $2(x + 5) + 3(x - 2) = 24$
f) $\frac{2(x - 3)}{2} + \frac{x + 1}{4} - \frac{x - 5}{6} - \frac{x - 2}{3} = 3$

PROBLEMES AMB EQUACIONS

77. ● Expressa aquests enunciats fent servir el llenguatge algebraic.

- a) Un nombre qualsevol.
- b) La suma de dos nombres.
- c) El doble de la suma de dos nombres.
- d) El doble d'un nombre més un altre.

78. ● Expressa els enunciats següents mitjançant el llenguatge algebraic.

- a) La quarta part d'una quantitat més 3 unitats.
- b) A cinc vegades una quantitat, li sumem 8 unitats.
- c) La meitat d'una quantitat més la meitat d'aquesta quantitat.
- d) El quart d'una quantitat més la meitat del quart d'aquesta quantitat.

79. ● Si anomenem x la base i y l'altura d'un rectangle, completa la taula següent.



Àrea	
Perímetre	
Doble de l'àrea	
Meitat del perímetre	

80. ● Completa la taula tenint en compte que en Pere té el doble d'edat que l'Andreu, la Marta té sis anys més en Pere i la Rosa té deu anys menys que en Pere.

	Marta	Andreu	Rosa	Pere
Si l'edat actual de l'Andreu fos 10 anys		10		
Si no sabem l'edat de l'Andreu		x		

81. ● Completa mitjançant una expressió algebraica.

- a) En un aparcament hi ha x bicicletes. Quantes rodes hi ha en total?
- b) Si en un estable de vaques hi havia x potes, quantes vaques hi havia?
- c) En una granja hi ha x pollastres i y conills. Quantes potes hi deu haver?

82. ● A partir de l'expressió algebraica $2x + 3$, inventa't un enunciat.

- a) Si x representa l'altura d'un rectangle.
- b) Si x representa l'edat d'una persona.

83. ● Sabem que x és l'edat actual de l'Antoni. Escriu l'enunciat d'un problema que correspongui a cada equació.



- a) $x + 8 = 25$
- b) $2x = 40$
- c) $2(x - 1) = 16$
- d) $x + 40 = 65$

84. ● Expressa, en forma d'equació, els enunciats següents i troba'n la solució.

- a) Quin nombre sumat a 3 dóna 8?
- b) Quin nombre multiplicat per 5 dóna 60?
- c) Quin nombre dividit entre 12 dóna 84?

85. ● Escriu l'equació que resulta de l'expressió: «El triple d'un nombre més cinc és igual a vint-i-sis». De quin nombre es tracta?

86. ● Si «el doble d'un nombre menys cinc és igual a onze», escriu-ne l'equació i calcula-la.

87. ● Si sumem 7 a un nombre obtenim el nombre 15. Escriu-ne l'equació i calcula aquest nombre.

88. ● Un nombre qualsevol més el seu consecutiu sumen vint-i-tres. Quins nombres són?

89. ● La suma d'un nombre més el seu doble és dotze. Quin nombre és?

90. ● Si al triple d'un nombre li restem aquest nombre, el resultat és deu. Digues quin és el nombre.

91. ● En Sergi ha llegit el doble de contes que la Rosa i, a més, dos contes més. Si en Sergi ha llegit 12 contes, quants n'ha llegit la Rosa?



92. ●● En una butxaca hi tinc una quantitat de diners i a l'altra, el doble. En total tinc 6 €. Quants diners hi ha a cada butxaca?
93. ●● Un bosc té el doble d'arbres que un altre i entre tots dos sumen 120.000 arbres. Quants arbres té cadascun?
94. ●● En un col·legi hi ha dos grups de 1r d'ESO amb 24 alumnes cadascun.



- a) Si les noies de 1r A són el doble que els nois, quantes noies hi ha a la classe?
- b) Si el nombre de noies de 1r B supera de quatre el nombre de nois, quants nois hi ha?
95. ●●● L'Anna diu: «La meitat dels meus anys, més la tercera part, més la quarta part, més la sisena part, sumen els anys que tinc més 6». Quants anys té l'Anna?
96. ●●● L'Antoni, que té 64 llapis, en té el doble que la Llúcia; la Llúcia en té el doble que en Carles, i en Carles, el doble que la Diana. Quants llapis té cadascú?

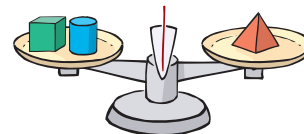
97. ●●● Les gallines i els conills d'una granja sumen en total 30 caps i 90 potes. Quantes gallines i conills hi ha?



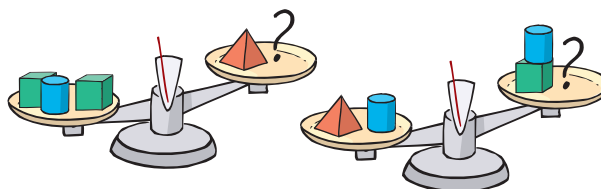
98. ●●● En Rafel es gasta la meitat dels diners per anar al cinema i la cinquena part per berenar, i encara li queden 36 €. Quants diners tenia quan ha sortit de casa?
99. ●●● D'aquí a un any, en Joan tindrà la tercera part de l'edat que tindrà la seva cosina Irene, mentre que fa un any només tenia la quarta part de l'edat que en aquell moment tenia la Irene. Quina edat té ara la Irene?

INVESTIGA

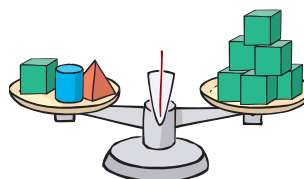
100. ●● Les balances que veus estan en equilibri.



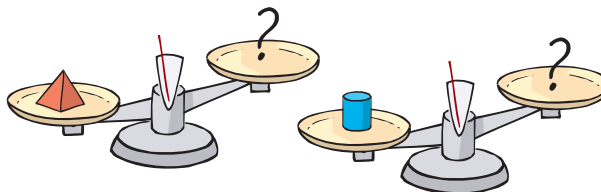
Quin objecte has de posar al platet de la dreta de les dues balances següents per equilibrar-les?



Et donem més informació: aquestes balances estan en equilibri.



Quants cubs has de posar al platet de la dreta per equilibrar les balances següents?



101. ●●● El quadrat màgic de la figura (la suma dels nombres de cada fila, columna i diagonal, ha de ser la mateixa) està format per nombres de l'1 al 9. No sabem quin nombre hi ha a cada casella, però sí que sabem que $b > c$. Troba el valor de cada lletra.

$a + b$	$a - b + c$	$a - c$
$a - b - c$	a	$a + b + c$
$a + c$	$a + b - c$	$a - b$

102. ●●● Calcula els nombres ♣, ★, ☾ amb les dades següents.

$♣ + ★ + ☾ = 12$		
$♣ + ★ - ☾ = 12$		
$♣ - ★ - ☾ = 6$		
$♣ =$	$★ =$	$☾ =$

A la vida quotidiana

103. ●●● Es recomana als esportistes amb una alta activitat física que facin una dieta rica en hidrats de carboni, lípids (greixos) i proteïnes. Les recomanacions dels especialistes són:

Prendre el doble d'hidrats de carboni que de lípids (greixos)



Un ciclista necessita una aportació calòrica diària d'unes 5.000 kcal.

Amb aquesta taula d'aliments, confecciona l'esmorzar, el dinar i el sopar apropiats per a un ciclista.

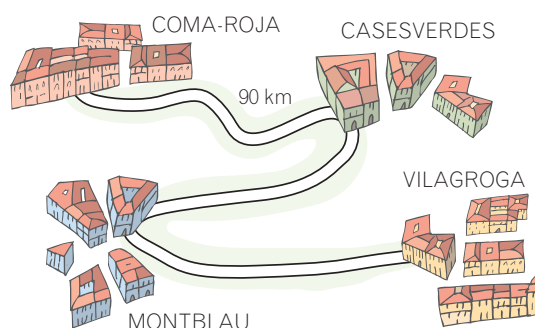
Quantitats (en 100 g) de l'aliment indicat

Aliment	kcal	Hidrats de carboni	Greixos	Proteïnes
Llet i derivats				
Formatge	38	0,5	29,5	28,2
logurt	62	6,3	3,5	3,8
Carn				
Porc	219	0,5	16,5	17,5
Vedella	190	0	12,0	19,0
Pollastre	200	0	15,0	18,0
Ous				
Ous	160	0,8	12,0	12,0
Peix				
Truita	162	0	10,0	18,0
Llenguado	100	0,5	2,5	19,0
Lluç	80	0	0,5	19,0
Farina i pasta				
Pa	261	51,5	0,8	8,0
Pasta	359	72,0	1,5	12,8
Fruita				
Taronja	49	9,0	0,5	1,0
Plàtan	97	21,0	0,2	1,0
Meló	56	12,5	0,1	0,8

104. ●●● La velocitat mitjana d'un cos en moviment la definim com el coeficient entre l'espai que recorre el cos i el temps invertit a recórrer-lo.

$$v = \frac{e}{t} \rightarrow \begin{cases} v = \text{velocitat} \\ e = \text{espai recorregut} \\ t = \text{temps invertit} \end{cases}$$

Fixa't en aquest mapa i contesta.



- Un transportista ha trigat una hora i mitja a cobrir el trajecte entre Coma-roja i Casesverdes. A quina velocitat mitjana ha anat?
- El transportista va de Casesverdes a Montblau, a una velocitat mitjana de 90 km/h. De Montblau continua fins a Vilagroga a una velocitat mitjana de 60 km/h, i triga el doble de temps que en el trajecte anterior. Si de Casesverdes a Vilagroga ha trigat 2 hores, quina distància separa les dues ciutats de Montblau?

105. ●●● Demà és l'aniversari del Tomàs. Els seus amics ens hem reunit i hem decidit comprar-li el videojoc que volia. S'ha encarregat de comprar-lo en Pau, i ens ha demanat 8,50 € a cadascú.

Aquest matí, quan li donava els diners m'ha dit:

Al final, l'Eva i la Cèlia també participen en el regal, o sigui que ens toquen 6,80 € per cap.



Quants amics hem posat diners per comprar-li el videojoc?