

Sistema mètric decimal

1. Expresses en quilòmetres:

- a) 5420 m b) 10430 cm c) 347 dm d) 350 hm

2. Expresses en centímetres:

- a) 4,5 m b) 2,87 km c) 86 mm d) 32 dam

3. Expresses en litres:

- a) 34 hl b) 7,8 kl c) 25 ml d) 380 cl

4. Expresses en kg:

- a) 356 g b) 8,6 dag c) 2,5 hg d) 25000 cg

5. Expresses en m²:

- a) 3,4 dam² b) 2,5 hm² c) 789 dm² d) 240 cm²

6. Expresses en m³:

- a) 56 hm³ b) 1500 dm³ c) 5,8 dam³ d) 15400 cm³

7. Ordena les mesures següents de més gran a més petita (>). Pren com a referència el gram o el quilogram i passa totes les mesures a la unitat que triïs.

27 dag – 27 dg – 56 g – 0,23 hg – 1,02 kg – 8,34 cg – 345 mg –

8. Ordena les mesures de més petita a més gran (<). Pren com a referència el metre i passa totes les mesures a aquesta unitat.

1.500 cm – 3,5 m – 94,7 dm – 0,15 km – 0,03 dam – 6.341 mm – 1,3 m – 2,04 km – 1.000 m

9. Ordena les mesures següents de més petita a més gran (<). Pren com a referència el litre i passa totes les mesures a aquesta unitat.

250 cl – 1.500 ml – 2,5 l – 0,005 kl – 0,7 dal – 19 dl – 7 hl – 30 l – 450 cl

Nombres naturals

1. Calculeu el quocient i el residu de les següents divisions i feu-ne la prova:

- a) 5379 : 46 b) 8053 : 65

2. Escriviu en forma de potència i calculeu-ne el valor:

- a) 3 · 3 · 3 · 3 · 3 b) 2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 2 c) 5 · 5 · 5 · 5

3. Expressa en forma d'única potència.

$$3^3 \cdot 3^5 = \quad 7^9 \cdot 7^2 = \quad 2^4 \cdot 2^6 = \quad 15^3 \cdot 15^2 =$$

$$5^3 \cdot 5 = \quad 10^2 \cdot 10^3 = \quad 6 \cdot 6^4 = \quad 3^7 \cdot 3^4 =$$

$3^8 : 3^5 =$

$7^9 : 7^2 =$

$2^9 : 2^6 =$

$15^8 : 15 =$

$5^3 : 5 =$

$10^4 : 10 =$

$6^{10} : 6^4 =$

$3^7 : 3^4 =$

4. Calcula aplicant les propietats de potències

(a) $5^{12} : 5^8 \cdot 5^3 =$

(b) $\frac{(3^6)^3}{3^2 \cdot (3^2)^4} =$

(c) $[(5^7 : 5^3)^4 \cdot (5^3)^6] =$

(d) $(2^4 \cdot 2^6)^2 : [(2^4)^2] =$

(e) $5^{12} : 5^8 \cdot 5^3 =$

(f) $(3^6)^3 : 3^2 \cdot (3^2)^4$

5. Operu tenint en compte l'ordre de prioritats de les operacions:

a) $3 \cdot (5 + 8 - 9)$

b) $8 + 2 \cdot (5 + 4)$

c) $12 + 3 \cdot 2 + 5$

d) $7 - 8 : 2$

e) $6 \cdot 7 + 24 : 3 - 5 \cdot 2$

f) $3^2 \cdot (15 - 9)$

g) $6^2 - 9 : 3$

h) $6^2 : 4 + 2 \cdot 3^2$

i) $8 \cdot 6 - 25 : 5$

6. Operu tenint en compte l'ordre de prioritats de les operacions:

(a) $-21 + 2 \cdot 4^2 - (9 - 3 \cdot 5)^2$

(b) $3^{17} : (7 \cdot 4 - 5^2)^{15} - [5 - 3 \cdot 4 - (-3 - 2 \cdot 5)]$

(c) $2 - 3 \cdot 6 - 2 \cdot [-(-2 - 4) \cdot 5 - 4 \cdot 3^2]$

(d) $-6 - 4 - [-2 - 3 \cdot 2 \cdot (1 + 14 \cdot 4 : 2^3)]$

(e) $(2 - 3) \cdot (5 + 6)$

(f) $12 \cdot 3 + [4 \cdot 5 + (3 + 10 \cdot 2) - 4]$

(g) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2$

(h) $1^1 - 2^2 + 3^3 - 4^4 + 5^5$

(i) $(2 \cdot 3 - 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7) \cdot (8 \cdot 9 + 10)$

(j) $10 : (8 - 6) - |-1|$

(k) $-(6 - 9) - 3 \cdot (-5 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 10)$

(l) $-4 \cdot (3 + 2 \cdot (-50 : 4 - 10 - 7) + 2)$

Divisibilitat

1. Completa la taula

Divisible per...	Criteri de divisibilitat
2	
3	
5	
11	

2. Completa utilitzant els criteris de divisibilitat

És divisible per	2	3	5	11
12				
45				
77				
150				
243				
770				
840				
5072				
7971				
8722				
9383				

3. Factoritza els següents nombres i troba el M.C.D. i el m.c.m. de les parelles indicades

- | | | | |
|------------|-----------|------------|------------|
| a) 24 i 36 | d) 6 i 14 | g) 25 i 50 | j) 28 i 35 |
| b) 12 i 14 | e) 9 i 10 | h) 14 i 42 | k) 42 i 28 |
| c) 16 i 18 | f) 5 i 15 | i) 6 i 15 | l) 4 i 6 |

Fraccions

1. Calculeu:

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| a) $\frac{4}{5}$ de 30 | b) $\frac{5}{6}$ de 24 | c) $\frac{1}{8}$ de 56 | d) $\frac{2}{3}$ de 63 |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

2. Representeu gràficament les següents fraccions, digueu si són més grans o més petites que la unitat i, si són més grans que la unitat, expresseu-les com la suma d'un nombre natural i d'una fracció:

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| a) $\frac{4}{5}$ | b) $\frac{6}{6}$ | c) $\frac{4}{3}$ | d) $\frac{5}{2}$ |
|------------------|------------------|------------------|------------------|

3. Completeu els nombres que falten per tal que les següents fraccions siguin equivalents:

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| a) $\frac{4}{5} = \frac{2}{5}$ | b) $\frac{4}{7} = \frac{\quad}{21}$ | c) $\frac{\quad}{6} = \frac{6}{9}$ |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|

4. Simplifiqueu les fraccions:

- | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| a) $\frac{12}{15}$ | b) $\frac{24}{42}$ | c) $\frac{25}{40}$ | d) $\frac{36}{60}$ | e) $\frac{14}{49}$ |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

5. Efectueu les operacions següents i simplifiqueu

a) $\frac{4}{5} + \frac{3}{10}$ b) $\frac{4}{9} + \frac{5}{6}$ c) $\frac{2}{3} - \frac{5}{12}$ d) $\frac{4}{5} - \frac{3}{4}$

6. Efectueu les operacions següents i simplifiqueu

a) $\frac{11}{12} - \frac{3}{4}$ b) $\frac{12}{5} - 2$ c) $\frac{7}{4} \cdot \frac{8}{5}$ d) $\frac{4}{9} : \frac{8}{15}$

e) $\frac{12}{5} : \frac{9}{10} =$ f) $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7}$

Decimals

1. Completa la taula següent:

NOMBRE	PART ENTERA	PART DECIMAL	ES LLEGEIX
15,6	15	6	Quinze unitats sis dècimes
3,27			
	23	35	
0,9			
			Nou unitats trenta-set centèsimes

2. Ordena, de més petit a més gran, els nombres decimals següents:

6,22; 5,67; 4,98; 5,07; 4,99; 5,81; 6,01; 7,34; 5,73; 5,91; 6,30; 6,28; 7,11

3. Situa en una recta numèrica els nombres 5,92; 5,50; 5,67; 5,25; 5,73; 5,81.

4. Les alçades (en m) de 10 alumnes de 1r ESO són les següents:

1,45; 1,59; 1,52; 1,49; 1,50; 1,48; 1,55; 1,61; 1,58; 1,60

Ordena-les, de més gran a més petita, i representa-les a la recta numèrica.

5. Calculeu:

a) $25,89 + 2,056$ b) $5,872 - 3,521$ c) $27,8 \cdot 4,59$
d) $45,65 : 5$ e) $48,96 : 3,2$ f) $22,1 : 6,8$
g) $3,25 \cdot 100$ h) $0,47 \cdot 10$ i) $42,8 \cdot 1000$
j) $78,5 \cdot 0,01$ k) $0,6 \cdot 0,1$ l) $49,6 : 10$
m) $5,82 : 100$ n) $40 : 0,01$ o) $3,68 : 0,001$

6. Fes les operacions següents:

a) $73,987 + 20,621 + 0,34 + 23,96 =$ c) $0,702 + 11,8 + 238,4945 + 9,2 =$

b) $234,76 - 155,3 =$

d) $74,78 - 7,831 =$

7. Fes les operacions següents combinades amb nombres decimals. Si et cal, recorda l'ordre: parèntesis, multiplicacions, sumes i restes.

a) $(73,4 \cdot 2,5) - (56,7 + 3,8) =$

b) $(12,72 - 11,04) \cdot (58,7 + 0,99) =$

c) $2,56 \cdot (23,98 + 41,07) =$

d) $1,3 \cdot (28,5 \cdot 20) =$

Nombres enters

1. Escriu les dades numèriques amb el signe adequat

a) La profunditat de la mar Morta és de 790 m per sota del nivell del mar.

b) La temperatura d'ebullició de l'aigua és de 100° C sobre zero.

c) La temperatura de fusió de l'alcohol és de 90° C sota zero.

d) L'altura de l'Everest és de 8.848 m sobre el nivell del mar.

2. Representa en la recta els nombres enters

a) -2 b) +4 c) -3 d) +5

3. Escriu el símbol < o >, segons correspongui:

a) $-5 \underline{\quad} +4$

c) $+3 \underline{\quad} -4$

b) $+3 \underline{\quad} +5$

d) $-5 \underline{\quad} -4$

4. Calcula el valor absolut dels nombres enters següents:

a) $-3 =$ b) $+5 =$

5. Resol aquestes operacions:

a) $(+3) + (+6) =$

c) $(+3) - (+5) =$

b) $(+2) + (-4) =$

d) $(-2) - (-6) =$

6. Efectueu les multiplicacions i divisions:

a) $(-6) \cdot (+8)$

b) $4 \cdot (-9)$

c) $(-5) \cdot (-12)$

d) $35 : (-7)$

e) $(-8) : (+4)$

f) $(-12) : (-3)$

g) $(+14) : (+7)$

7. Suprimiu els parèntesis i calculeu:

a) $5 + (-2)$

b) $(-7) - (+3)$

c) $4 - (-10)$

d) $(-9) + 5$

e) $3 - (-4)$

f) $(-7) - 2$

g) $(-10) + (+5)$

h) $-3 - (-1)$

8. Resol aquestes operacions:

a) $(-2 + 4) - (-4 - 3 + 5) + (4 - 5) =$

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

9. Calcula

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

c) $(+12) : (-4) =$

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

d) $(-24) : (-8) =$

10. Calculeu tenint en compte l'ordre de prioritats de les operacions:

- a) $8 : (-4) - 2 \cdot (-3)$ b) $5 \cdot 2 + (-3) \cdot (-4)$ c) $10 - 3 \cdot 5$
d) $(-6) \cdot (3 - 5)$ e) $(-14) : 7 + 12 : (-4)$

11. Calcula

12. a) $-7 + [-4 + 7 + 6] - 2 + 5 =$

b) $4 + (5 - 1 + 9) - (-1 - 2 + 5) =$

c) $[(-50) : (-5)] + 9 - [5 \cdot (3 - 4)] =$

d) $(-5) \cdot [2 + 9] =$

e) $[(+2) + (-3)] \cdot (+2) =$

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

g) $[(+8) - (-7)] \cdot (-4) =$

h) $(+5) \cdot [(-4) + (-5) - (+3)] =$

Iniciació a l'àlgebra

Completa la taula següent:

LLENGUATGE USUAL	LLENGUATGE ALGEBRAIC
El doble d'un nombre	
Un nombre disminuït en tres unitats	
La meitat d'un nombre	
El quadrat d'un nombre	
El triple d'un nombre	
Un nombre augmentat en cinc unitats	

Calcula el valor de les expressions per a aquests valors:

Valor de x	$3 \cdot x - 2$	$x^2 + 1$
$x = 1$	$3 \cdot 1 - 2 =$ $= 3 - 2 = 1$	$1^2 + 1 =$ $= 1 + 1 = 2$
$x = 2$		
$x = -1$		
$x = 0$		
$x = -2$		

Resol les següents equacions

a) $2x + 4 = 14$	f) $9x + 3 = 5x - 1$	k) $8x - 8 + 3 = 9x + 4$
b) $4x + 5 = 17$	g) $7 - 8x = 2x - 3$	l) $3x + 5 - 8x = 8 - 3x - 9$
c) $7x + 3 = 24$	h) $2x - 6 = 16 - 9x$	m) $4 - 8x + 8 = 9x - 3x - 2$

d) $4x + 1 = 33$	i) $5 + 9x = x + 12$	n) $5 - x + 9 = 4x - 8 + 2$
e) $6x + 5 = 35$	j) $5x + 4 = 3x - 6$	o) $4 - 6x + 9 = 7x - 5x + 5$

Resol les equacions. (Compte amb el signe del davant dels parèntesis).

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| a) $9 + (x - 4) = 7$ | b) $21 - (x - 5) = 17$ |
| c) $3 + (11 - x) = 6$ | d) $-7 - (16 + x) = -27$ |
| e) $x + (x - 14) = -16$ | f) $x - (x + 10) = -10$ |

Resol les equacions. (Compte amb els parèntesis .Utilitzar propietat distributiva).

$$3(x - 3) = 5(x - 1) - 6x \quad \text{b) } 3x + 8 - 5x - 5 = 2(x + 6) - 7x$$

$$3x - 9 = 5x - 5 - 6x - 2x + 3 = 2x + 12 - 7x$$

$$2 \cdot (-4 - 3x) - (5 - x) = 1 + (4 + 3x)$$

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

PROBLEMES

- Tenim un full de paper de 20 cm. d'ample i 28 cm. de llarg. El volem quadricular amb quadres que tinguin el costat el més gran possible i que ocupen totalment el full. Quant haurà de mesurar cada costat?
- Hem sortit a comprar amb 50 €. Si hem comprat 5 refrescos a 2 € cadascun i 6 pots d'olives a 3 € cadascun, quants diners ens han sobrat?
- En Pere ha comprat 3 paquets de galetes a 2 € cadascun i 2 kg de vedella a 17 € el kg i li han sobrat 8 €. Amb quants diners ha sortit a comprar?
- Amb els diners que en Pere tenia estalviats i 25 € que li ha donat la seva àvia, s'ha comprat 3 discos a 23 € cadascun i 2 còmics a 14 € cadascun i encara li han sobrat 8 €. Quants diners tenia en Pere estalviats?
- La Maria ha anat a la papereria amb 45 €. Ha comprat 9 llibretes i 3 bolígrafs i li han tornat 12 € de canvi. Si cada bolígraf costava 2 €, quin era el preu de cada llibreta?
- Una capsa buida pesa 850 g. L'omplim amb 11 brioxos i 8 panets. Cada panet pesa 122 g i la capsa plena pesa 2871 g. Quant pesa cada briox?
- Quantes garrafes de 50 litres es poden omplir amb el contingut d'un bidó de 3300 litres? I amb el d'un bidó de 4150 litres?
- En Joan ha portat a classe 150 lllaminadures. Les reparteix entre els 25 companys, Quantes en toquen a cadascun? Quantes en sobren?
- La Núria pregunta a la seva àvia quants anys té, i l'àvia li diu: " Si al quadrat de 10 li restes el cub de 3, tindràs la resposta". Quants anys té l'àvia de la Núria?

10. El Jordi treballa en una empresa d'informàtica. Té una paga fixa de 1500 € al mes i 100 € per cada dia que surt de viatge. Calcula quant cobrarà a final de mes si ha sortit 18 dies i ha gastat en viatges 350 €.
11. Ets un/a aventurer/a que va en busca d'un tresor. Després d'investigar has descobert que...
- el tresor es troba a l'interior de tres grans cercles formats per una paret de 20 m. d'alçària impossible d'escalar.
 - cada un dels cercles té una porta amb un mecanisme que fa que s'obri cada 6, 10 i 15 hores respectivament.
 - que hi ha un monstre volador que surt cada 8 h., i es menja a tot el qui gosa entrar al recinte.
 - a les 8 h. del matí s'han obert totes les portes a la vegada.
- Al cap de quant de temps podràs entrar a agafar el tresor sense cap perill? A quina hora?(m.c.m.)
12. A un noi un parell de sabates li duren 60 dies i un xandall li dura 150 dies. Li acaben de comprar sabates i xandall nous. Quant de temps passarà fins que torni a coincidir la compra de sabates i de xandall?
13. Hem replegat 72 tipus diferents de fulles i 90 flors. Després d'assecar-les volem pegar-les en cartolines. De manera que totes les cartolines tinguin el mateix nombre de flors o fulles i que no estiguin mesclades. Quantes flors o fulles tindrà cada cartolina? Quin serà el menor nombre de cartolines que necessitarem?
14. En Pau va fer una festa el dia del seu aniversari. Va convidar 7 amics i cada amic li va portar 7 cintes, cada una amb 7 cançons enregistrades. Ajuda'l a esbrinar quantes cançons li han regalat?.
15. Un ciclista ha de recórrer 75 km. El primer dia fa $\frac{1}{3}$ del camí i el segon dia fa $\frac{2}{5}$. La resta ho deixa per al tercer dia. Quants quilòmetres fa cada dia?
16. Contesteu:
- a) Quina fracció d'any representen 5 mesos?
 - b) Quina fracció d'hora queda després de passar 25 minuts?
17. L'Anna té 20 € i en gasta si s'ha gastat els $\frac{2}{5}$ en un llibre. Quants diners li queden?
18. La Carme s'ha menjat un quart d'un pastís i l'Oriol, la meitat. Quina part del pastís s'han menjat entre tots dos?
19. Un botiguer compra una caixa de pomes i en ven, primer els $\frac{3}{5}$ i després $\frac{1}{6}$.
- a) Quina part de la caixa li queda per vendre?
 - b) Si la caixa pesa 60 kg, quants kg de pomes ha venut?

20. Un camió congelador porta un total de 2500 quilos de peix. Un quart de la càrrega és de lluç, dos cinquens són de bacallà i una desena part és de llagostins. Quants quilos de cada classe de peix porta el camió?
21. La Maria surt de casa amb 50 € per anar a comprar. A la carnisseria gasta 21,31 € i a la peixateria 15 €. Quant ha gastat en total? Quants diners li queden?
22. L'Albert ha comprat 3 litres d'oli a 3,65 € el litre i 2,7 kg de taronges a 1,84 € el kg. Quants diners ha gastat?
23. Una família de 5 membres ha dinat en el restaurant el menú del dia i ha pagat 46,75 €. Quin és el preu d'aquest menú?
24. Una casa té 30'56 m d'alçària. El quart pis està situat a 15'3 m del terra. Quina distància hi ha des d'aquest pis fins el terrat?
25. Volem fer una festa i comprem 12 fantes 1'25 € cada una, i 9 pizzes a 8'5 € la unitat.
 - a) Quant paguem en total?
 - b) Si som 15 persones que participem a la festa, quant haurem de pagar cada una?
26. Un ascensor d'uns grans magatzems era a la planta baixa; ha pujat sis plantes. Després n'ha baixat dues i a continuació n'ha baixat tres. A quina planta es troba ara l'ascensor?
27. Un tren inicia el seu recorregut amb 90 passatgers. A la primera estació hi pugen 23 persones i en baixen 16. Quants passatgers hi ha ara al tren?
28. c) El termòmetre del porxo de casa de l'Anna l'altre nit marcava tres graus sota zero. Si la temperatura en dotze hores va pujar vuit graus, quants graus marcava el migdia següent?
29. Quina diferència de temperatura hi havia l'altre nit entre els 12 graus de Vilafranca i els 2 graus sota zero de Pontons?
30. Un ciclista surt de Vilafranca i fa 25 Km. Per haver-se equivocat ha de recular 4 km fins a trobar el camí correcte i llavors fa 12 km més tot allunyant-se del punt de sortida. A quina distància es troba ara de Vilafranca?
31. Un grup d'amics ajunten els seus diners per passar la tarda del diumenge. Aporten 4,5 €, 5 €, 6,5 € i 7 €. L'entrada al cinema els costa 13 €; a la mitja part es mengen un gelat cadascú i gasten 2,25 €. Quants diners els queda per anar a berenar a la sortida?
32. Com que l'altre dia era l'aniversari de la Paula, el seu avi li va donar 20 €. Al cap de cinc dies només li quedaven 8 €. Quant va gastar per terme mig cada dia?

33. En un autobús que viatjava amb deu passatgers, n'hi pugen 3 a la primera parada i en baixen 9; a la segona, n'hi pugen 7 i en baixen 4, i a la següent no n'hi puja cap però en baixen 5. Quants passatgers viatgen ara a l'autobús?
34. Un submarí es troba a la superfície del mar per fer reparacions. Un cop enllestides, baixa primer 25 m, després 200 m més i seguidament en puja 150. A quina profunditat es troba finalment?
35. Si a un nombre li sumem el seu doble i la seva meitat dóna 63. Quin és?
36. Quan dividim 84 per un altre nombre dóna 14. Quin nombre és?
37. La suma de dos nombres consecutius és 139. Quins són aquests nombres?
38. El doble d'un nombre més 5 és igual al seu triple menys 19. Quin és aquest nombre?
39. Si a un nombre li restes 15 i el resultat el divideixes per 3 obtens 20. De quin nombre es tracta?
40. La diferència entre un nombre i el seu doble és -4 . Quin és aquest nombre?
41. Troba tres nombres consecutius tals, que restant el doble del més gran del triple de la suma dels dos s'obtingui el nombre 527.
42. L'edat de la Cristina és el triple de la d'en Jordi, i d'aquí a 20 anys serà el doble. Calcula les edats actuals de les dues persones.
43. El triple de l'edat que tenia en Jordi fa 4 anys és el doble de la que tindrà d'aquí a 8 anys. Quina és l'edat actual d'en Jordi?
44. En una competició d'atletisme hi ha el doble d'atletes dels EUA que d'Alemanya. Si en total hi ha 213 atletes, quants participants hi ha de cada un d'aquests dos països?
45. En arribar 32 persones a una reunió s'observa que ara el nombre d'assistents és igual al triple dels que hi havia menys 14. Quantes persones hi havia inicialment a la reunió?
46. Per comprar 7 discos compactes em falten 12 €, però si només compro 5, em sobren 18 €. Si tots els compactes valen igual, quant en val un?
47. 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?
48. Entre dos amics tenen 87 cromos. Si l'un en té el doble que l'altre, quants cromos tenen cada un?