

## Objectius

En aquesta quinzena aprendràs a:

- Expressar una raó com a quocient de dos nombres.
- Formar proporcions. Donats tres nombres calcular la seva quarta proporcional.
- Identificar magnituds que són directament proporcionals.
- Resoldre problemes utilitzant regla de tres directa.
- Calcular percentatges.
- Resoldre problemes amb percentatges.

Abans de començar

1. Raó i proporció ..... pàg. 82  
Raó entre dos nombres  
Proporció  
Quart proporcional
2. Proporcionalitat directa ..... pàg. 84  
Magnituds directament proporcionals  
Mètode de reducció a la unitat  
La regla de tres
3. Percentatges ..... pàg. 86  
Significat  
Càlcul del percentatge d'una quantitat  
Càlcul del total i del percentatge

Exercicis per practicar

Per saber-ne més

Resum

Autoavaluació

Activitats per enviar al tutor



## Abans de començar



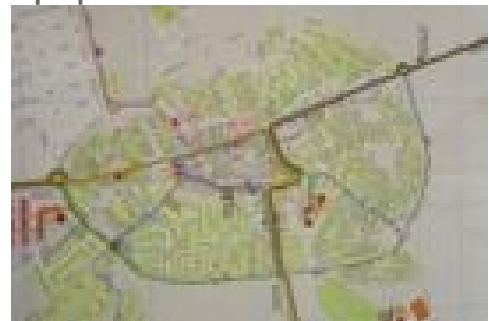
### Investiga

En època de rebaixes, ben segur que has vist en els aparadors cartells com el de la fotografia. Si la samarreta que t'agrada valia 25 € i ens fan un descompte del 20%, quant estalviaràs? Quant pagaràs realment?

Per elaborar aquest pastís és necessari mantenir les proporcions entre els seus ingredients.



Els plànols han de dibuixar-se mantenint les proporcions amb la realitat.



# Proporcionalitat

## 1. Raó i proporció

### Raó entre dos nombres

Estem acostumats a donar informació sobre situacions de la vida quotidiana utilitzant nombres. Hi ha vegades on un únic nombre no és suficient i hem de comparar-lo amb una altra quantitat per a poder comprendre millor la situació..

Quan comparem dues quantitats formen una raó.



**Raó és el quocient** entre dos nombres **a i b**.  
S'escriu **a/b** i es llegeix "a és a b".

Una raó *no té unitats* i serveix per comparar: indica el nombre de vegades que una quantitat és més gran que una altra.

Observa que una raó no és una fracció, en una raó els nombres poden ser decimals i en una fracció són enters.

### Proporció

Una **proporció** és una igualtat entre dues raons:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

"a és a b com c és a d"

• **a i d** s'anomenen **extrems**

• **b i c** s'anomenen **mitjos**

Les proporcions acompleixen la següent relació fonamental:

$$a \cdot d = c \cdot b$$

En una proporció **el producte de mitjos és igual al producte d'extrems**.

### Càlcul de la quarta proporcional

Donat que el producte de mitjos és igual al d'extrems, podem calcular qualsevol terme d'una proporció coneixent els altres tres.

- S'anomena **quarta proporcional** al terme que desconexim en una proporció. El representarem amb la lletra **x**.

Observa a la dreta com es calcula.

El pot de pintura gran pesa 4,5 kg i el petit 1,5 kg.

Quina és la raó entre el pes del pot gran i el pes del pot petit?. Què indica?



$$\frac{\text{pes pot gran}}{\text{pes pot petit}} = \frac{4,5}{1,5} = 3$$

Es llegeix "4,5 és a 1,5"

La raó és 3 i ens indica que el pot gran pesa 3 vegades més que el petit.

### Anem a comparar raons

En el quadre tenim les horas diàries que dediquen el Lluís i l'Anna al joc i a l'estudi.

	Lluís	Ana
	3 h.	5 h.
	1,5 h.	2,5 h.

$$\frac{\text{temps de joc}}{\text{temps d'estudi}} = \frac{5 \text{ h}}{2,5 \text{ h}} = 2$$

$$\frac{\text{temps de joc}}{\text{temps d'estudi}} = \frac{3 \text{ h}}{1,5 \text{ h}} = 2$$

Tant el Lluís com l'Anna dediquen el doble de temps al joc que a l'estudi.

Les dues raons són iguals, formen **proporció**.

Es llegeix "3 és a 1,5 com 5 és a 2,5"

### Troba la quarta proporcional:

$$\frac{x}{24} = \frac{6}{4} \quad x \cdot 4 = 6 \cdot 24 \quad x = \frac{6 \cdot 24}{4} = 36$$

$$\frac{7}{2} = \frac{x}{16} \quad 7 \cdot 16 = x \cdot 2 \quad x = \frac{7 \cdot 16}{2} = 56$$

$$\frac{16}{x} = \frac{8}{7} \quad 16 \cdot 7 = 8 \cdot x \quad x = \frac{16 \cdot 7}{8} = 14$$

$$\frac{8}{3} = \frac{72}{x} \quad 8 \cdot x = 72 \cdot 3 \quad x = \frac{72 \cdot 3}{8} = 27$$

## EXERCICIS resolts

11. Un rectangle mesura 50 cm d'amplada i 20 cm de alçada. Troba la raó entre la seva amplada i la seva alçada. Què ens indica la raó?

Solució:  
 Calculem el quocient amplada del rectangle/alçada =  $50/20=2$ .  
 La raó és 2,5 i indica que l'amplada és 2,5 vegades l'alçada.

12. Una bossa gran de magdalenes costa 5,2 € i una bossa petita costa 1,3 €. Trobar la raó entre el preu de la bossa gran i el de la petita. Explica què indica la raó.

Solució:  
 Calculem el quocient preu bossa gran/preu bossa petita =  $5.2/1.3= 4$ .  
 La raó és 4 i indica que el la bossa gran costa 4 vegades més que la bossa petita.

13. Una noia té 15 anys i el seu pare 45. Trobar la raó entre l'edat de la filla i l'edat del pare. Explica què significa la raó.

Solució:  
 Calculem el quocient edat filla/edat pare =  $15/45 = 1/3$   
 La raó és  $1/3$  i indica que l'edat de la filla és la tercera part de l'edat del pare.

14. Formen proporció les següents raons?

a)

$$\frac{12}{60} \quad y \quad \frac{2}{3}$$

b)

$$\frac{3}{2} \quad y \quad \frac{6}{4}$$

c)

$$\frac{5}{4} \quad y \quad \frac{25}{20}$$

Solució: a) No formen proporció  
 b) Sí que formen proporció  
 c) Sí que formen proporció

15. Trobar la quarta proporcional de les següents proporcions

a)

$$\frac{x}{4} = \frac{8}{2}$$

b)

$$\frac{32}{x} = \frac{8}{5}$$

c)

$$\frac{9}{7} = \frac{x}{7}$$

d)

$$\frac{5}{12} = \frac{10}{x}$$

Solució:

a)

$$2 \cdot x = 4 \cdot 8$$

$$x = \frac{4 \cdot 8}{2}$$

$$x = \frac{32}{2} = 16$$

b)

$$8 \cdot x = 32 \cdot 5$$

$$x = \frac{32 \cdot 5}{8}$$

$$x = \frac{160}{8} = 20$$

c)

$$7 \cdot x = 7 \cdot 9$$

$$x = \frac{7 \cdot 9}{7}$$

$$x = \frac{63}{7} = 9$$

d)

$$5 \cdot x = 10 \cdot 12$$

$$x = \frac{10 \cdot 12}{5}$$

$$x = \frac{120}{5} = 24$$

# Proporcionalitat

## 2. Proporcionalitat directa

### Magnituds directament proporcionals

Magnitud és una propietat que es pot mesurar i expressar amb nombres.

Exemple de magnituds són:

- nombre de llibretes
- Kg de fruita que comprem
- preu a pagar

En ocasions les magnituds estan relacionades.

Dues magnituds són **directament proporcionals** si, al multiplicar una d'elles per un nombre, l'altra queda multiplicada pel mateix nombre.



Les dues magnituds (nre. pilotes i preu) **són directament proporcionals** perquè a doble, triple,... quantitat de la primera li correspon doble, triple,... quantitat de la segona.



Edat i alçada **no són directament proporcionals**. A doble, triple... edat no li correspon doble, triple, alçada.

### Constant de proporcionalitat directa

Les quantitats de dues magnituds que es corresponen amb una taula com aquesta

Magnitud 1a (x)	a	b	c	...
Magnitud 2a (y)	a'	b'	c'	...

són **directament proporcionals** si es verifica que  $a'/a = b'/b = c'/c = \dots = k$ , essent k la raó de proporcionalitat.

La **constant de proporcionalitat directa, k**, es calcula dividint una quantitat qualsevol de la 2a magnitud entre la corresponent de la 1a.



Construïm la taula

nre. de llapis	x	1	2	3	5	8
cost (€)	y	0,4	0,8	1,2	2	3,2

Les dues magnituds són **directament proporcionals**. En dividir els valors de la 2a magnitud entre els de la 1a s'obté el mateix resultat:

$$\frac{0,4}{1} = \frac{0,8}{2} = \frac{1,2}{3} = \frac{2}{5} = \frac{3,2}{8} = 0,4$$

El quocient 0'4 s'anomena **constant de proporcionalitat**.

## EXERCICIS resolt

16. Raona si els següents parells de magnituds són o no directament proporcionals

- El nombre d'obrers i el temps que tarden en acabar una obra.
- El nombre d'entrades al cine i el preu que hem de pagar.
- El pes d'una persona i la seva alçada.
- Les distàncies en un mapa i les distàncies reals.

- No. Si en l'obra treballen el doble d'obrers no tardaran el doble de temps en acabar-la, al contrari tardaran menys en fer-ho.
- Sí. Si comprem el doble, triple.. d'entrades haurem de pagar el doble, triple ... de diners.
- No. Quan una persona dobla la seva alçada no dobla automàticament el seu pes.
- Sí. Doble, triple... distància en la vida real li correspon doble, triple... distància en el mapa.

17. Donada la següent taula de valors directament proporcionals, completa-la i calcula la constant de proporcionalitat.

x	4		6		9
y		40		64	72

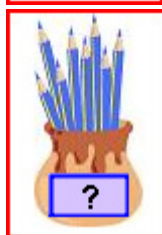
Solució k=8

x	4	5	6	8	9
y	32	40	48	64	72

EXEMPLE: Si 5 llapis costen 2 €. Quant costaran 8 llapis?



1r) Són directament proporcionals?  
Les magnituds nre. de llapis i preu són directament proporcionals. Doble, triple... nre. de llapis costaran doble, triple...



2n) Localitzar dades  
3r) Reduir a la unitat

$$\frac{2}{5} = 0,40 \text{ €}$$

costarà un llapis

4t) Contestar la pregunta

$$0,4 \cdot 8 = 3,2 \text{ €}$$

costaran 8 llapis

EXEMPLE: Si 5 llapis costen 2 €. Quant costaran 8 llapis?

1r) Són directament proporcionals?  
Les magnituds nre. de llapis i preu són directament proporcionals. Doble, triple... nre. de llapis costaran doble, triple...

2n) Separar les magnituds.

3r) Escriure la dada.

4t) Escriure la pregunta.

5è) Formar la proporció i resoldre.

nre. llapis	cost (€)
5 llapis	→ 2 €
8 llapis	→ x

$$\frac{5}{8} = \frac{2}{x}$$

$$x = \frac{2 \cdot 8}{5} = \frac{16}{5} = 3,2 \text{ €}$$

## Mètode de reducció a la unitat

En molts problemes de la vida real intervenen dues magnituds directament proporcionals. Coneixent tres quantitats ens demanen calcular una quarta dada.

Per a resoldre'ls disposem de dos mètodes, el primer és el mètode de reducció a la unitat, que consta dels passos següents:

- Comprovar que les dues magnituds són directament proporcionals.
- Localitzar la dada.
- Dividint es calcula el valor de la 2a magnitud que correspon a una unitat de la 1a.
- Multiplicant adequadament es calcula el valor desitjat.

## Regla de tres simple directa

L'altra forma de resoldre els problemes en què intervenen dues magnituds directament proporcionals és mitjançant una **regla de tres** directa simple.

### Regla de tres simple directa. Passos

- Comprovar que les dues magnituds són directament proporcionals.
- Separar en dues columnes les magnituds.
- Escriure la dada.
- Escriure la pregunta.
- Escriure la proporció i trobar la quarta proporcional.

## EXERCICIS resolts

22. Si per 3 hores de treball un obrer cobra 12 €. Quant cobrarà per 7 h?  
(Resol per reducció a la unitat)

Solució: Dividim  $12/3 = 4 \text{ €}$  guanyarà en 1 hora  
Multipliquem  $4 \cdot 7 = 28 \text{ €}$  guanyarà en 7 hores

23. Si per 5 hores de treball un obrer cobra 24 € Quant cobrarà per 13 h?  
(Resol mitjançant una regla de tres)

Anomenem x = euros que guanyarà

hores	----- >	euros
4	----- >	76 €
75	----- >	x

Resolem

$$\frac{4}{75} = \frac{76}{x} \Rightarrow 4x = 5700 \Rightarrow x = \frac{5700}{4} = 1425 \text{ euros guanyarà}$$

# Proporcionalitat

## 3. Percentatges

### Significat del tant per cent

És molt habitual escoltar notícies com les següents: "Les vendes d'automòbils han baixat un 20%", "Ho rebaixem tot un 25%", "El 45% dels espanyols utilitza Internet".

Expressar un tant per cent (20%, 25%, 45%) d'una quantitat (venda, preu, població ...) equival a dividir aquesta quantitat en 100 parts i agafar el tant per cent indicat.

Un percentatge (el seu símbol és %) és una raó de denominador 100. Es pot expressar com una fracció i com un decimal.

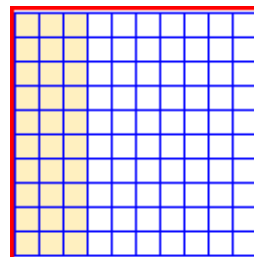
**EXEMPLE:** El 30 % de la població utilitza Internet.

Es llegeix "el trenta per cent de la població utilitza Internet"

Com a **fracció** s'escriu:  $\frac{30}{100}$

És un **decimal**:  $\frac{30}{100} = 0,3$

$$\frac{30}{100}$$



$$30\% \quad 0,30$$

### Càlcul de percentatges

Per calcular el tant per cent d'una quantitat disposem de diversos mètodes:

1. El percentatge és una fracció.
2. El percentatge és un decimal.
3. El percentatge és una proporció i podem utilitzar una regla de tres simple directa.

Observa en l'exemple com es calcula el tant per cent d'una quantitat segons els diferents mètodes.

**EXEMPLE:**

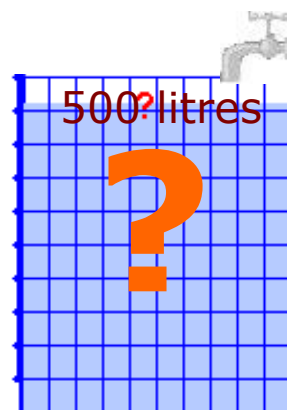
S'omple el 92% d'un dipòsit de 500 litres de capacitat. Quants litres s'han necessitat?

**Mètode 1)** Escriure en forma de fracció  $92\% \rightarrow \frac{92}{100}$   
Convertir "de" en una multiplicació i operar

**Mètode 2)** Passar a forma decimal  $92\% \rightarrow 0,92$   
Convertir "de" en una multiplicació y operar:

**Mètode 3)** Anomenem  $x$  a la quantitat desconeguda.  
Escriure una regla de tres, formar la proporció i resoldre.

$$100\% \quad 92\%$$



$$\frac{92}{100} \text{ de } 500$$

$$\frac{92}{100} \cdot 500 = 460 \text{ litres}$$

$$0,92 \text{ de } 500$$

$$0,92 \cdot 500 = 460 \text{ litres}$$

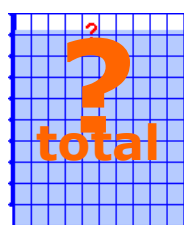
%	litres
100	→ 500
92	→ x

$$\frac{100}{92} = \frac{500}{x}$$

$$x = \frac{500 \cdot 92}{100} = 460 \text{ litres}$$



EXEMPLE 1: Un dipòsit que conté 460 litres d'aigua, està ple al 92% de la seva capacitat, quants litres caben?



%	litres
92	---> 460
100	---> x

$$\frac{92}{100} = \frac{460}{x}$$

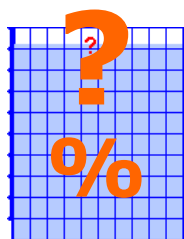
$$x = \frac{460 \cdot 100}{92} = 500$$

EXEMPLE 1: En un dipòsit de 500 litres de capacitat, aboquem 460 litres d'aigua, quin percentatge hem omplert?

litres	%
500	---> 100
460	---> x

$$\frac{500}{460} = \frac{100}{x}$$

$$x = \frac{460 \cdot 100}{500} = 92\%$$



## Càlcul del total i del percentatge

Altres tipus d'exercicis que es poden plantejar són els següents:

- **Calcular el total**, coneixent el percentatge i el resultat.
- **Calcular el percentatge**, coneixent el total i el resultat.

Per resoldre'ls és prou emprar la proporció, recorda que:

- 1) La quantitat desconeguda s'anomena **x**.
- 2) El **100%** correspon sempre al **total**.

Observa els exemples de l'esquerra.

%	magnitud
100	---> total
percentatge	---->

## EXERCICIS resolts

18. Escriu en forma de fracció i de nombre decimal a) 55 % b) 39 % c) 90 %

Solució: Fracció a) 55/100 b) 39/100 c) 90/100  
 Decimal a) 0'55 b) 0'39 c) 0'9

19. Calcula el 35 % de 500 utilitzant els tres mètodes.

percentatge	quantitat
si es demana el 100% ----->	500 (la resposta és el total)
com es demana el 35% ----->	x (és la quantitat)

2)  $\frac{35}{100}$  de 500

$\frac{35}{100} \cdot 500$

$\frac{35 \cdot 500}{100} = \frac{17500}{100} = 175$

3)  $\frac{35}{100}$  de 500

$0,35$  de 500

$= 0,35 \cdot 500 = 175$

1)  $\frac{100}{35} = \frac{500}{x}$

$100x = 35 \cdot 500$

$x = \frac{17500}{100} = 175$

20. S'ha omplert el 66% d'un dipòsit amb 198 litres. Calcula la seva capacitat.

Solució: Anomenem x = capacitat del dipòsit

Percentatge	Quantitat
Escriure la dada: 66% ----->	198
Escriure la pregunta: 100% ----->	x

$\frac{66}{100} = \frac{198}{x}$

$66x = 100 \cdot 198 \Rightarrow 66x = 19800$

$x = \frac{19800}{66} = 300$  litres caben en el dipòsit

21. En un dipòsit de 300 litres de capacitat aboquem 135 l d'aigua. quin percentatge del dipòsit hem omplert?

Solució: Anomenem x = percentatge del dipòsit que hem omplert.

Percentatge	Quantitat
Escriure la dada: 100% ----->	300
Escriure la pregunta: x ----->	135

$\frac{100}{x} = \frac{300}{135}$

$100 \cdot 135 = 300x \Rightarrow 13500 = 300x$

$x = \frac{13500}{300} = 45\%$

Hem omplert el 45% del dipòsit

# Proporcionalitat



## Per practicar

### Resol pel mètode de reducció a la unitat

1. L'Àlícia va pagar 30 € per 5 kg de peres. Quants quilos va comprar si va pagar 39 €?
2. Un obrer guanya 280 € per 56 hores de feina. quant guanyarà si treballa 65 hores?
3. Viatgem a un país llunyà la moneda del qual és el yin-zu. Si un yin-zu equival a 4 € . quants yin-zu ens donaran per 453 €?
4. Un motorista tarda 4 hores en recórrer 276 km. Si manté una velocitat constant quant tardarà en recórrer 414 km?

### Resol utilitzant una regla de tres

5. En una oficina es gasten 525 fulls en 5 dies. Quants fulls es gastaran en 24 dies?
6. Amb 59 kg de farina s'elaboren 118 kg de pa. Quants kg de farina es necessiten per fabricar 16 kg de pa?
7. L'escala d'un mapa és 1:400000. La distància en el mapa de dues ciutats és de 4 cm. Quina distància les separa en la realitat?
8. En elaborar unes postres per a dues persones es necessiten 120 kg d'arròs quant arròs necessitaràs si prepares postres per 3 persones?

### Problemes de percentatges

9. En un concessionari es venen 8100 vehicles a l'any, dels quals el 67% són turismes. Trobar el nombre de turismes que es venen a l'any en aquest concessionari.

10. En una ciutat s'envien 9800 missatges de mòbil diaris. El 57% dels quals són missatges multimèdia. Quants missatges multimèdia s'envien al dia?.
11. El 17% dels alumnes d'institut estudien anglès. Si hi ha 9200 alumnes d'institut, quants estudien anglès?
12. La Maria rep el 48% dels diners de les vendes que aconsegueix. Si vol guanyar 2976 €, quant haurà de vendre?
13. El 38% de les dones enquestades afirmen que practiquen algun esport. Si sabem que aquestes eren 228 quantes foren enquestades?
14. Dels 2300 vehicles que es venen en un concessionari 690 són turismes. Expressa aquesta quantitat amb un percentatge.
15. Dels 4200 alumnes matriculats en institut 462 estudien anglès, quin percentatge representen?
16. El preu d'un article és de 800 €, però el venedor ens fa un 13% de descompte. Quant pagarem en realitat?
17. El preu d'un article és de 7000 €, però té un 51% de recàrrec. Quant pagarem en realitat?
18. El preu d'un article és de 5000 €, però té un 10% de recàrrec. Quant pagarem en realitat?
19. El preu d'un article sense IVA és de 4000 €. Si l'IVA és del 12%, quant pagarem en realitat?
20. El preu d'un article sense IVA és de 200 €. Si l'IVA és del 7%, quant pagarem en realitat?

Per saber-ne més



## Els viatges d'en Gulliver

L'escriptor Jonathan Swift va escriure aquesta obra on narra les aventures d'en Gulliver en països imaginaris.

Brobdingnag és el país dels gegants i Lilliput el dels nans. En el primer, tot és 12 vegades més gran i en el segon 12 vegades més petit del que és en el nostre món. Així, per exemple, en Lilliput un didal s'utilitza de cubell d'aigua, un pinzell és una escombra, un escuradents és una llança, etc.



## Comissions bancàries

Què en saps de les comissions bancàries?  
Saps quan les cobren i a qui?

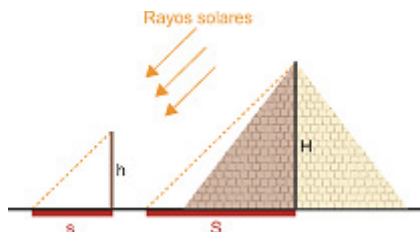
El banc ens cobra cada vegada que fem una transferència i guanya diners cada vegada que usem la tarja de crèdit per a pagar les nostres compres. Esbrina els percentatges.



## Quina és l'altura de les piràmides d'Egipte?

Fa més de 2500 anys un faraó li demanà a un savi, en Tales de Milet que calculés l'altura d'una piràmide.

Ara t'expliquem com ho resolgué.



Tales anomenà  $x$  = altura de la piràmide

Va agafar una vara i va mesurar la longitud de la vara ( $h$ ) i l'altura de la seva ombra ( $s$ ). Després demanà que es mesurés la longitud de l'ombra de la piràmide ( $S$ ). Va aplicar una regla de tres:

*altura objectes*      *longitud ombra*

Dada:       $h$  ----->  $s$

Pregunta:  $x$  ----->  $S$

i així calculà l'altura de la piràmide ( $x$ )



L'IVA  
Impost  
sobre el valor  
afegit

T'has fixat que hi ha diferents tipus d'IVA? Saps quin percentatge d'IVA s'aplica a cada producte?

18% per regla general	8% el reduït	4% el súper reduït
S'aplica a electrodomèstics, roba, calçat, bricolatge, tabac, begudes alcohòliques, etc.	S'aplica a entrades a teatres, concerts, cine, ... aigua; perruqueries; dentistes; serveis d'hostaleria; transport de viatgers; edificis, habitatges i places de garatge; complements per al diagnòstic o alleujament malalties i aliments no inclosos en l'IVA súper reduït ...	S'aplica a béns i serveis de primera necessitat: pa, verdures, fruites, llet, formatges, ous, hortalisses, ... que no hagin estat modificats de cap forma. Llibres, periòdics i revistes no publicitàries; medicaments; cadires de rodes per minusvàlids i pròtesis; Habitatges de Protecció Oficial.



# Proporcionalitat



## Recorda el més important

- **Raó:** quocient entre dos nombres.
- **Proporció** és una igualtat entre dues raons.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Es llegeix: "a és a b com c és a d"  
**a i d** s'anomenen **extrems**  
**b i c** s'anomenen **mitjos**

### Propietat fonamental de les proporcions:

- El producte de mitjos és igual al producte d'extrems

$$a \cdot d = c \cdot b$$

- Dues magnituds són **directament proporcionals** si al el doble, triple de la primera li correspon doble, triple de la segona...

<b>Mag 1</b>	0,5	1	1,5	2	3	10
<b>Mag 2</b>	1,5	3	4,5	6	9	30

**La constant de proporcionalitat directa, k,** és el quocient entre una quantitat qualsevol de la 2a magnitud i la corresponent de la 1a.

$$k = \frac{1,5}{0,5} = \frac{3}{1} = \frac{4,5}{1,5} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{30}{10} = 3$$

- **Percentatge o tant per cent** es la quantitat que hi ha en cada 100 unitats.

S'expressa mitjançant el símbol %.  
 Un percentatge és equivalent a una raó de denominador 100 i també al nombre decimal corresponent.

### Resolució de problemes amb magnituds directament proporcionals

#### Reducció a la unitat

- 1) Veure que les dues magnituds són directament proporcionals.
- 2) Dividint trobar el valor d'una de les dues magnituds que correspon a una unitat de l'altra.
- 3) Multiplicant es troba el valor demanat.

#### Regla de tres simple directa

- 1) Veure que les dues magnituds són directament proporcionals.
- 2) S'escriu:
 

	<i>Magnitud 1</i>		<i>Magnitud 2</i>
Dada:	a	----->	b
Pregunta:	c	----->	x
- 3) Es calcula:  $x = \frac{c \cdot b}{a}$

%	magnitud
<b>100</b>	----> <b>total</b>
<b>percentatge</b>	---->

## Autoavaluació



1. En un institut hi ha 42 nois i 21 noies. Troba la raó entre el nombre de nois i el nombre de noies. què indica la raó?
2. L'edat d'una persona i el seu pes, són magnituds directament proporcionals?
3. Formen proporció les següents raons?  $8/3$  i  $64/24$
4. Calcula la quarta proporcional de la següent proporció:  
 $2/9 = 16/x$
5. Si 7 DVDs valen 14 euros, quant valdran 2 DVDs? L'has de resoldre utilitzant el mètode de reducció a la unitat.
6. Si 3 DVDs valen 24 euros, quant valdran 5 DVDs? L'has de resoldre amb una regla de tres.
7. El 35% dels arbres d'un parc es van plantar en abril. Si en total hi ha 600 arbres, quants es van plantar en abril?
8. Un videojoc valia 8 euros i he pagat 6 euros. Quin percentatge m'han rebaixat?
9. Una agència de viatges ha venut 560 places d'un avió, la qual cosa suposa un 28% del total. De quantes places disposa l'avió?
10. Un sofà que valia 5500 euros s'ha rebaixat un 12%. Quant pagarem en realitat?

## Solucions dels exercicis per practicar

1. 6.5 kg
2. 325 €
3. 113,25 €
4. 6 hores
5. 2520 fulls
6. 8 kg de pa
7. 16 km
8. 180 g d'arròs
9. 5427 turismes
10. 5586 missatges multimèdia
11. 1564 alumnes
12. 6200 €
13. 600 dones
14. 30%
15. 11%
16. 696 € pagarem
17. 10570 € pagarem
18. 5500 €
19. 3520 € pagarem
20. 186 € pagarem

### Solucions AUTOAVALUACIÓ

1. La raó és 2. Indica que el nre. de nois és el doble que el de noies
2. No són directament proporcionals
3. Sí, formen proporció
4.  $x = 72$
5. 4 euros costaran
6. 40 euros costaran
7. 210 arbres es van plantar en abril
8. 25 % de descompte
9. 2000 places en total
10. 4840 euros pagarem

No oblidis enviar les activitats al tutor ►