



LibrosMareaVerde.tk

[www.apuntesmareaverde.org.es](http://www.apuntesmareaverde.org.es)



**Autora: Nieves Zuasti**

**Revisores: Milagros Latasa i Fernanda Ramos**

**Il·lustracions: Banc d'imatges de l'INTEF**

**Traducció al valencià: Departament de Matemàtiques de l'Institut Juan de Garay**

## Índex

### 1. RAÓ I PROPORCIÓ

1.1. RAÓ

1.2. PROPORCIÓ

### 2. MAGNITUDS DIRECTAMENT PROPORCIONALS

2.1. PROPORCIONALITAT DIRECTA

2.2. REGLA DE TRES DIRECTA

2.3. PERCENTATGES

### 3. ESCALES: PLANS I MAPES

## Resum

En aquest capítol aprendrem a utilitzar instruments que ens permeten establir comparacions entre magnituds.

Estudiarem els procediments de la proporcionalitat directa com la regla de tres i el càlcul de percentatges, en la resolució de problemes relacionats amb la vida quotidiana.

Si coneixes l'escala o proporció d'una fotografia, una fotocòpia... pots saber la grandària real de l'objecte mesurant sobre la foto o fotocòpia.



Si coneixes l'escala o proporció d'aquesta fotografia pots saber la grandària real d'aquestes flors mesurant sobre la foto.

## RAÓ I PROPORCIÓ

### 1.1. Raó

**Raó**, en Matemàtiques, és una comparació entre els valors de dos variables.

S'expressa en forma de quocient, de forma semblant a una fracció i es llig **"A és a B"**

*Exemple:*

- Comprem 3 kg de cireres per 6 €. Podem establir la relació entre el preu (6 €) i la quantitat (3 kg)

$$6 : 3 = 2 \text{ € el quilo}$$

$\frac{6}{3}$  és la raó entre euros i cireres.

D'aquesta manera si comprem altres quantitats de cireres podrem calcular el preu a pagar.

*Exemple:*

- La raó que relaciona el gasto de 4 persones i els 200 litres d'aigua que gasten en un dia, pot escriure's:

$$\frac{4 \text{ persones}}{200 \text{ litres}} \text{ o bé } \frac{200 \text{ litres}}{4 \text{ persones}}$$

En qualsevol dels casos estem expressant que la raó entre litres d'aigua i persones és:

$$200 : 4 = 50 \text{ litres per persona}$$

Si són 40 persones, la quantitat d'aigua serà 2000 litres, si són dues persones la quantitat d'aigua serà 100 litres, és a dir:

$$\frac{4}{200} = \frac{40}{2000} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} \text{ o bé } \frac{200}{4} = \frac{2000}{40} = \frac{100}{2} = \frac{50}{1}$$

### Idees clares

Una **raó** és un quocient. S'expressa en forma de **fracció** però els seus termes no expressen una part d'una mateixa magnitud sinó la **relació** entre dues magnituds.

Els termes de la raó poden ser nombres enters o decimals.

### Activitats proposades

- Tres persones gasten 150 litres d'aigua diàriament. Quina és la raó entre els litres consumits i el nombre de persones? Quina és la raó entre les persones i els litres consumits?
- Sis quilos de taronges van costar 6,90 €. Expressa la raó entre quilos i euros.
- La raó entre dues magnituds és 56. Escriu un exemple dels valors que poden tindre aquestes dues magnituds.

*Observa:*

Una **fracció** expressa una part d'un tot d'una **única magnitud**, mitjançant els seus termes, numerador (les parts que es prenen) i denominador (el total de les parts en què s'ha dividit aqueix tot)

No obstant això, els termes d'una **raó** es refereixen a quantitats de dues **magnituds**, el primer s'anomena "antecedent" i el segon "conseqüent"

## 1.2. Proporció

Una **proporció** és la **igualtat** entre dues raons.

Els termes primer i quart són els **extrems** i el segon i tercer són els **mitjans**.

$$\frac{\text{extrem}}{\text{mitjà}} = \frac{\text{mitjà}}{\text{extrem}}$$

S'anomena "**raó de proporcionalitat**" al quocient entre dos variables. I el seu valor constant ens permet obtindre raons semblants.

Quan manegem una sèrie de dades de dos parells de magnituds que presenten una mateixa raó, es poden ordenar en un quadre de proporcionalitat.

**Exemple:**

- ✚ En el quadre de baix s'observa que cada arbre dóna  $\frac{200}{4} = 50$  kg de fruita. És la raó de proporcionalitat.



Amb aqueix dada podem completar el quadre per als següents casos.

kg de fruita	200	400	100	50	500	150	3000	1000
núm. d'arbres	4	8	2	1	10	3	60	20

**Propietat fonamental de les proporcions:**

*En tota proporció, el producte dels extrems és igual al producte dels mitjans.*

**Exemple:**

✚  $\frac{45}{27} = \frac{30}{18} \Rightarrow 45 \cdot 18 = 30 \cdot 27$

### Idees clares

**Observa que** la raó de proporcionalitat ens serveix per a establir una relació entre les dos variables per a qualsevol dels valors que puguem adoptar.

### Activitats proposades

4. Completa les proporcions següents:

a)  $\frac{18}{12} = \frac{30}{x}$

b)  $\frac{0,4}{x} = \frac{6}{9}$

c)  $\frac{x}{7,5} = \frac{3,6}{2,4}$

d)  $\frac{0,05}{10} = \frac{x}{300}$

5. Ordena aquestes dades per a compondre una proporció:

a) 12, 3, 40, 10

b) 24, 40, 50, 30

c) 0,36; 0,06; 0,3; 1,8

6. Copia al teu quadern i completa la taula sabent que la raó de proporcionalitat és 4,5:

0,5	7	3		20			3,6
		13,5	36		45	18	

## 2. MAGNITUDS DIRECTAMENT PROPORCIONALS

### 2.1. Proporcionalitat directa

Dues magnituds són directament **proporcionals** quan en multiplicar o dividir a la primera per un nombre, la segona queda multiplicada o dividida pel mateix nombre.

*Exemple:*

- El nombre de persones que vénen a dinar i la quantitat de menjar que necessite. Per exemple si el nombre de persones és el triple caldrà preparar triple quantitat de menjar.



No obstant això, hi ha relacions entre magnituds que no són de proporcionalitat perquè quan una es multiplica o es divideix per un nombre, l'altra no queda multiplicada o dividida de la mateixa manera.

*Exemple:*

- El pes i l'edat d'una persona no són magnituds proporcionals: El doble de l'edat no vol dir el doble de pes.

### Idees clares

Quan dues magnituds són directament proporcionals, el doble, triple, ... de la primera suposa el doble, triple ... de la segona

Hi ha magnituds que no es relacionen proporcionalment.

### Activitats proposades

7. Assenyala d'aquests parells de magnituds, les que són directament proporcionals:

- La grandària d'un recipient i el nombre de litres que pot contindre.
- L'edat d'una persona i la seua altura.
- El nombre de pisos que puja un ascensor i les persones que caben en ell.
- Els quilos de pinso i el nombre d'animals que podem alimentar.
- Les entrades venudes per a un concert i els diners recaptats.
- El nombre de calçat i l'edat de la persona.



8. Calcula els termes que falten per completar les proporcions:

a)  $\frac{18}{24} = \frac{30}{x}$

b)  $\frac{25}{100} = \frac{40}{x}$

c)  $\frac{3,6}{21,6} = \frac{x}{3}$

9. Ordena aquests valors de manera que formen una proporció directa:

a) 3,9 0,3 1,3 0,1

b) 5, 12, 6,10

c) 0,18 4 0,4 18

Hi ha més d'una solució?

## 2.2. Regla de tres directa

Per a resoldre problemes de proporcionalitat directa, podem utilitzar el mètode **de reducció a la unitat**.

*Exemple:*

- ✚ Cinc bitllets d'avió van costar 690 €. Quant pagarem per 18 bitllets per al mateix recorregut?

Primer calculem el preu d'un bitllet,  $690 : 5 = 138$  €.

Després calculem el cost dels 18 bitllets:  $138 \cdot 18 = 2484$  €

La **regla de tres** és un altre procediment per a calcular el quart terme d'una proporció.

*Exemple:*

- ✚ Amb dos quilos de pinso els meus gats mengen durant 6 dies. Quants quilos necessitaré per a donar-los de menjar 15 dies?

Formem la proporció ordenant les dades:  $\frac{2 \text{ kg}}{x \text{ kg}} = \frac{6 \text{ dies}}{15 \text{ dies}} \Rightarrow x = \frac{2 \cdot 15}{6} = 5 \text{ kg}$

Una altra forma habitual de plantejar la regla de tres és situant les dades d'aquesta manera:

$$\begin{array}{l} 2 \text{ kg} \text{ ————— } 6 \text{ dies} \\ x \text{ kg} \text{ ————— } 15 \text{ dies} \end{array} \quad x = \frac{2 \cdot 15}{6} = 5 \text{ kg}$$

### Idees clares

En la **regla de tres directa** ordenem les dades de manera que el valor desconegut s'obté multiplicant en creu i dividint pel tercer terme.

**Reduir a la unitat** significa calcular el valor d'un per a poder calcular qualsevol altra quantitat.

### Activitats proposades

- Un cotxe gasta 7 litres de gasolina cada 100 km, quants litres gastarà en un viatge de 825 km?
- En una rifa s'han venut 320 paperetes i s'han recaptat 640 euros. A quant es venia cada papereta? Quant haurien recaptat si hagueren venut 1000 paperetes?
- Una paella per a 6 persones necessita 750 g d'arròs, quantes persones poden menjar paella si utilitzem 9 kg d'arròs?
- Tres camisetes ens van costar 24,90 €, quant pagarem per 11 camisetes iguals?



## 2.3. Percentatges

El **percentatge** o **tant per cent** és la proporció directa més utilitzada en la nostra vida quotidiana.

Als comerços, informacions periodístiques, o en les anàlisis de resultats de qualsevol activitat apareixen percentatges.

**Un percentatge és una raó amb denominador 100.**

El seu símbol és %.






La seua aplicació es realitza mitjançant un senzill procediment:

*“Per calcular el % d’una quantitat es multiplica pel tant i es divideix entre 100”*

**Exemple:**

 Calcula el 23 % de 800      El 23 % de 800 =  $\frac{23 \cdot 800}{100} = 184$

Alguns percentatges es poden calcular mentalment en tractar-se d’un càlcul senzill:

-  El 50 % equival a la meitat de la quantitat.
-  El 25 % és la quarta part de la quantitat.
-  El 75 % són les tres quartes parts de la quantitat.
-  El 10 % és la desena part de la quantitat.
-  El 200 % és el doble de la quantitat.

**GRANS REBAIXES!!**  
**40 % DE DESCOMPTE**  
**EN TOTS ELS ARTICLES**

**Exemple:**

-  El 25 % de 600 és la quarta part de 600, per tant és  $600 : 4 = 150$

## Idees clares

Si qualsevol quantitat la divideixes en 100 parts, el 22 % són vint-i-dos parts d’aqueixes cent. El total d’una quantitat s’expressa com el 100 %

## Activitats proposades

14. Calcula mentalment:

- a) El 50 % de 190      b) el 1 % 360      c) el 10 % de 200      d) el 300 % de 7

15. Completa la taula:

Quantitat inicial	%	Resultat
280	16	
720		108
60	140	
	60	294

16. En un hotel estan allotjades 320 persones. D’elles, 40 són italianes, 120 franceses, 100 són alemanyes i la resta russes. Calcula el % que representa cada grup sobre el total.

### 3. ESCALES: PLANS I MAPES

Els dibuixos, fotografies, mapes o maquetes representen objectes, persones, edificis, superfícies, distàncies...

Perquè la representació siga perfecta, han de guardar en tots els seus elements una mateixa raó de proporcionalitat que denominem "escala".

L'**escala** és una raó de proporcionalitat entre la mesura representada i la mesura real, expressades en una mateixa unitat de mesura.

*Exemple:*



- En un mapa apareix assenyalada la següent escala **1 : 20 000** i s'interpreta que 1 cm del mapa representa 20 000 cm a la realitat.

*Exemple:*

Hem fotografiat la catedral de Santiago de Compostel·la. La grandària de la foto ens dóna una escala:

$$1 : 600.$$

Les dues torres de la fatxada tenen en la foto una altura de 3,5 cm. L'altura real de les torres serà:

$$3,5 \cdot 600 = 2100 \text{ cm} = 21 \text{ m}.$$



CATEDRAL DE SANTIAGO DE COMPOSTEL·LA

Les escales ens permeten observar que la imatge real i la del dibuix són semblants.

#### Idees clares

L'**escala** utilitza el cm com a unitat de referència i s'expressa en comparació a la unitat.

Per exemple: 1 : 70000

**Dues figures són semblants quan tenen la mateixa forma i els seus costats són proporcionals.**

#### Activitats proposades

17. Escribe quatre exemples en què s'utilitzen escales.
18. La distància entre Madrid i Burgos és 243 km. En el mapa, la distància entre ambdues ciutats és 8,1 cm, a quina escala està dibuixat el mapa?
19. Completa la següent taula tenint en compte que l'escala aplicada és 1 : 5000

Dibuix	Mesura real
18 cm	
	3 km
0,008 m	

20. Calcula l'escala corresponent en cada exemple de la taula:

Dibuix	Mesura real	Escala
2,5 cm	800 m	
4 cm	6,4 hm	
5 cm	9 km	



## CURIOSITATS. REVISTA

Si el planeta Terra fora  
una boleta d'1 cm de diàmetre,  
Júpiter seria una bola de  
11,20 cm de diàmetre,  
ja que els seus diàmetres  
són 12.756 km i 142.984 km



El peresós de tres dits es mou a  
una velocitat de 2,2 metres per  
hora.

El caragol tarda una hora en  
caminar mig metre.



**PROPORCIONALMENT UNA FORMIGA COMÚNA  
ÉS MÉS FORT QUE UN ELEFANT, perquè és capaç  
d'alçar, gràcies als seus músculs, 50 vegades el  
seu propi pes i 30 vegades el volum del seu cos.  
Alguns tipus més de 80 vegades. És l'animal amb  
el cervell més grand respecte a la seua grandària**

El cor impulsa 80 ml de sang per batec, al  
voltant de 5 litres de sang per minut. Batega  
entre 60 i 80 vegades per minut, la qual cosa  
suposa més de 30 milions de vegades a l'any i  
2000 milions de vegades en tota la vida.



Si per alguna raó el sol deixara d'emetre  
llum, en la Terra tardaríem 8 minuts a  
donar-nos compte ja que estem a  
149.600.000 km de distància.



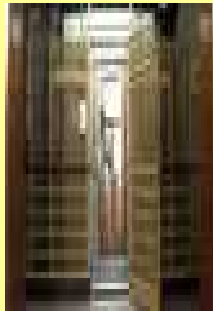
## La velocitat com a objectiu

En el món modern, la gestió del temps ha primat enfront d'altres objectius.

Açò es reflectix en la incorporació massiva de l'alta velocitat en els nostres trens. L'AVE pot aconseguir els 300 km per hora.



Un ascensor d'alta velocitat és capaç de pujar, sense realitzar parades, fins a la planta 80 en 48 segons.



## TRUITA RÈCORD



16000 ous, 1600 kg de creïlles, 26 kg de ceba, 150 litres d'oli i 15 kg de sal han permès aconseguir el rècord de la truita de creïlles més gran cuinada. Aquesta súper truita va mesurar 5,20 metres de diàmetre, 7 cm de grossor i una tona i mitja de pes

Aquest rècord es va aconseguir el 2 d'agost a Vitoria-Gasteiz.

## EL PES DE LES FORMIGUES

Estudis recents afirmen que el 10 % de la biomassa animal està formada per formigues. La biomassa, el pes total de tots els individus del planeta. S'estima que hi ha uns 7000 bilions de formigues, és a dir un milió per cada humà.



Tenint en compte que el pes mitjà d'una formiga és de 0,000065 kg i que el pes de les persones vives s'estima en 455 gigatonelades, es pot concloure que les formigues arriben a igualar el pes dels humans a pesar del seu xicoteta grandària.

Suposant un pes mig unitari de 65 quilos, tots els humans vius junts pesen 455 gigatonelades, un pes semblant, segons Wilson, al de totes les formigues però amb un xicotet matís: elles són 7.000 bilions, a raó d'un milió per cada un de nosaltres. I no penses que són totes iguals, perquè la major de totes, la formiga gegant (*formicium giganteum*) podria albergar en el seu cap una colònia sencera de la més xicoteta (*pheidole*).

Si ens cenyim a la biomassa, és a dir, al pes total de tots els individus, les formigues guanyen de carrer la competició per ser l'animal més abundant del planeta, igualant el pes de tots els hòmens (i dones) junts. La qual cosa té molt mèrit, tenint en compte que la formiga mitjana pesa una milionèsima part de l'humà mig, és a dir 0,000065 quilos.

Segons els càlculs de Bert Hölldobler i Edward Osborne Wilson en el seu meravellós compendi "Les formigues" (1990), les formigues i els seus llunyanes parents els tèrmits acapararien "un terç de tota la biomassa animal terrestre". Un estudi realitzat a Finlàndia va concloure que el 10 % de la biomassa animal estava formada per formigues, una xifra que s'elevava fins al 15 % en el cas de la selva de Brasil. En l'Amazones, ens compte Wilson, "les formigues tenen més de quatre vegades la biomasses de tots els vertebrats terrestres junts: aus rèptils, amfibis i mamífers".

**RESUM**

Concepte	Definició	Exemple
<b>Raó</b>	Comparació entre els valors de dos variables	Preu i quantitat
<b>Proporció</b>	Igualtat entre dues raons	A és a B com C és a D
<b>Magnituds directament proporcionals</b>	Si es multiplica o divideix una de les magnituds per un nombre, l'altra queda multiplicada o dividida pel mateix nombre	24 és a 10 com 240 és a 100
<b>Raó de Proporcionalitat directa</b>	Quocient entre els valors de dues magnituds	$\frac{300}{25}$
<b>Percentatges</b>	Raó amb denominador 100	$\frac{23}{100}$
<b>Escales i plans</b>	Comparació entre grandària real i grandària representada	1 : 20000

**PERCENTATGE AMB CALCULADORA**

En la calculadora pots trobar una funció que et permet calcular el % de manera directa.

Per a això has de seguir els passos següents:

1. Escriu la quantitat
2. Multiplica pel tant
3. Posa SHIFT i %. El resultat que apareix en la pantalla és la solució.

*Exemple:*

650	*	16	SHIF	%	=	104
-----	---	----	------	---	---	-----

Una forma fàcil d'afegir o restar l'import del tant per cent a la quantitat final pot fer-se de la manera següent:

- Segueix els passos 1, 2 i 3 anteriors
- Posa la tecla + si el que vols és un augment percentual
- Posa la tecla – per a una disminució percentual

*Exemple:*

1370	*	12	SHIFT	%	164.4	+	1534.4
------	---	----	-------	---	-------	---	--------

1370	*	12	SHIFT	%	164.4	–	1205.6
------	---	----	-------	---	-------	---	--------

EXERCICIS I PROBLEMES de 1r d'ESO

- Expressa la raó entre les edats de Jordi, 26 anys, i Andrés, 32 anys.
- Expressa la raó entre les 20 persones que acudeixen a dinar a un restaurant i els 440 € que es recapten.
- A un examen de 30 preguntes un estudiant ha contestat 21 bé i 9 mal. Expressa les raons entre aquests resultats i el total de les preguntes
- Copia en el teu quadern i relaciona les magnituds d'ambdues columnes perquè cada exemple responga a parells de magnituds directament proporcionals:

Nombre de quilos de creïlles i	Litres de gasolina necessaris,
Quantitat d'aigua necessària i	Persones que viuen a un edifici
Diners disponibles i	Vestits confeccionats
Quilòmetres a recórrer i	Nombre de persones que vénen a dinar
Metres de tela i	Prendes que podem comprar

- Amb aquestes sis magnituds has d'elaborar tres raons:

Nombre de persones, hores, quantitat de llet, litres de refresc, distància entre dues ciutats, nombre de vaques

- Calcula el quart terme de les proporcions següents:

$$a) \frac{36}{20} = \frac{45}{x}$$

$$b) \frac{12,6}{x} = \frac{0,2}{0,5}$$

$$c) \frac{1}{0,25} = \frac{x}{3}$$

$$d) \frac{x}{2} = \frac{35}{5}$$

- Aquesta recepta és per a 4 persones. Elabora dues receptes semblants per a 6 persones i per a 15 persones

**ARRÒS AMB VERDURES**

380 g d'arròs  
 1 kg de tomaca triturada  
 800 g de carabasseta  
 3 dents d'all  
 120 cl d'oli  
 1 kg xampinyó  
 1/2 kg pimentons rojos i verds



- Completa la taula de proporcionalitat directa:

<b>Distància</b>	100	240		360	
<b>Litres</b>	6,5		52		2,6

- Una llanda de clòtxines de 200 g val 2,40 €. Una altra llanda de 700 g es ven a 7,20 €, quina de les dues és proporcionalment més barata?

10. Quants diners ens costaran 6 ordinadors sabent que 56 ordinadors han costat 28 000 €?

11. Càlcul Mental

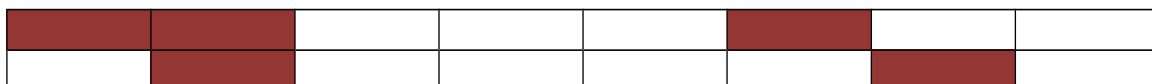
- |             |             |             |            |
|-------------|-------------|-------------|------------|
| 3 % de 40   | 20 % de 800 | 12 % de 70  | 3 % de 120 |
| 25 % de 300 | 15 % de 60  | 150 % de 30 | 200 % de 2 |

12. Completa mentalment:

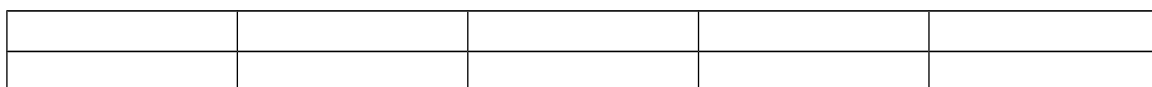
- |                         |                            |                           |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| a) El .....% de 30 es 3 | b) El .....% de 500 es 250 | c) El .....% de 400 es 4  |
| d) El 20% de ..... es 8 | e) El 75% de ..... es 30   | f) El 150% de ..... es 60 |

13. Calcula el 300 % del 10 % de 480.

14. Quin percentatge ocupen els quadres negres?



15. Copia aquesta taula al teu quadern i pinta un percentatge que represente el 40 %.



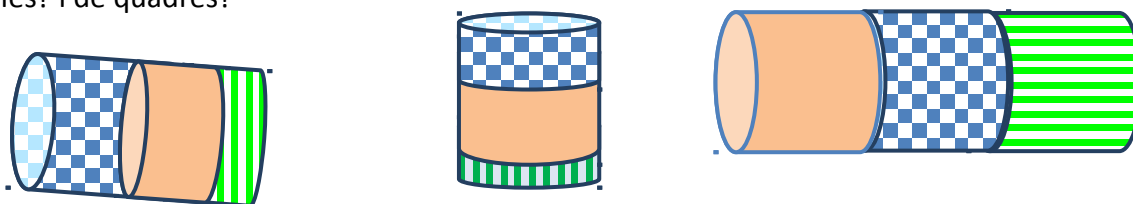
16. Rosana gasta el 15 % del seu diners i Marta gasta el 50 % del seu. No obstant això Marta ha gastat menys diners que Rosana, com és possible?

17. Completa la taula:

%	Quantitat	Resultat
45	1024	
	23	115
18		162

18. Quin d'aquests dibuixos conté major proporció de color taronja en relació a la seua dimensió?

19. Quin d'aquests dibuixos conté major proporció de color taronja en relació a la seua dimensió? I de ratlles? i de quadres?



Fes una estimació en tants per cent per a cada cilindre i cada part.

20. En l'oficina de ma mare, el 18 % dels seus companys juguen a la BONOLOTO, el 56 % juguen a l'EUROMILIÓ, el 20 % juguen a la PRIMITIVA, i els 3 treballadors restants no juguen a res. Quantes persones treballen en aqueixa oficina?

21. Un adult respira uns 5 litres d'aire per minut. Quants litres respira en una setmana?

22. En 2 km ascensiu 40 m, respecte a l'horitzontal, què % hem ascendit?

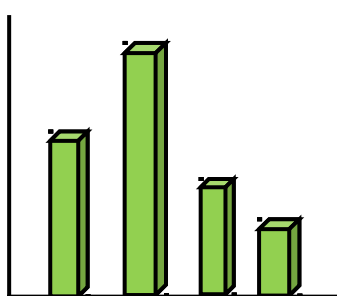


23. El guepard és l'animal terrestre més ràpid, ja que és capaç d'aconseguir una velocitat màxima de 130 km per hora. Quantes hores tardaria un guepard, sense parar, a viatjar des de València fins a Barcelona? I de Palència fins a Cadis?

24. Fes un informe sobre l'animal que més corre, el que més viu, el que més menja, el que més temps pot passar sense menjar o sense beure.

25. Si el dòlar es cotitza a 1,12 €, Quants dòlars obtindrem en canviar 360 €?

26. En estadística s'utilitzen els gràfics per a expressar l'evolució dels valors d'una variable respecte a una altra.



Si assignem a la barra més alta el valor 100, calcula de forma aproximada l'altura de les altres.

Si la barra més xicoteta pesa 0,5 kg. Quant pesaran cadascuna de les altres barres?

27. En un pla de carreteres la distància entre dues ciutats és de 6 cm. Si l'escala és 1 : 40000. Calcula la distància entre les ciutats.

28. Calcula l'escala a què està dibuixat un pla sabent que 15 cm del pla corresponen a 375 km.

29. En l'antic Egipte, per a definir la proporció de les diferents parts del cos, s'usava la longitud dels dits i per al cànon, els punys. Un cap havia de mesurar dos punys. Els grecs utilitzaven, igual que els egipcis, la proporció per a valorar els distints cànons de bellesa. Un cos ben proporcionat havia de tindre una longitud proporcional al cap. Algun dels més coneguts corresponen a famosos escultors:

	Cànon de Praxíteles	Cànon de Polikletos	Cànon egipci
Mesura del cos	Huit caps	Set caps	16 punys

Amb aquestes dades pots investigar sobre quina proporció és la més freqüent entre els teus amics

30. Hi ha altres maneres d'estudiar la proporció en la figura humana. La proporció àuria, coneguda pels grecs i desenrotllada de manera brillant per Leonardo da Vinci ens ha deixat imatges com el famós "Home de Vitrubio". Busca informació sobre aquesta figura.



AUTOAVALUACIÓ de 1r d'ESO

1. El valor de  $x$  a la proporció  $\frac{2,4}{x} = \frac{0,8}{3}$  és:  
 a) 0,9                      b) 1,2                      c) 9                      d) 0,9
2. En una caixa per cada tres boles blanques hi ha cinc boles roges. Si hi ha 108 boles roges, les boles blanques són:  
 a) 200                      b) 180                      c) 220                      d) 210
3. Per a una excursió un grup de 28 persones va contractar un autobús. Cada una ha de pagar 45 €. Com quedaven places lliures, a última hora s'han apuntat 7 persones més. Quant han de pagar finalment cada una?  
 a) 36 €                      b) 30 €                      c) 38 €                      d) 40 €
4. Una bicicleta es ven per 225 €. Si fan un descompte del 14 % Quant haurem de pagar?  
 a) 201,50 €                      b) 198,50 €                      c) 214 €                      d) 193,50 €
5. En un mapa 16 cm equivalen a 208 km. L'escala és:  
 a) 1: 320000                      b) 1: 2100000                      c) 1: 20800000                      d) 1: 2220000
6. Els valors que completen la taula de proporcionalitat directa són:
- |                     |    |    |    |    |
|---------------------|----|----|----|----|
| <b>Persones</b>     | 8  | 11 | 46 |    |
| <b>Kg de menjar</b> | 12 |    |    | 72 |
- a) 24, 69,48                      b) 16, 49, 68                      c) 16.5 , 69, 48
7. Els valors que completen la taula de proporcionalitat inversa són:
- |                             |    |   |    |   |    |
|-----------------------------|----|---|----|---|----|
| <b>NÚM. de treballadors</b> | 12 | 7 |    |   | 21 |
| <b>Hores diàries</b>        | 35 |   | 10 | 7 |    |
- a) 60, 60, 42, 20                      b) 60, 42, 42, 20                      c) 60, 21, 42, 20
8. Els valors que completen les operacions són següents:  
 El 25% de 0,28 és .....      El ..... de 630 és 63      El 150% de ..... és 120
- a) 0.07, 10, 80                      b) 0.7, 10, 90                      c) 0.7, 3, 80
9. En efectuar un increment percentual del 18% sobre aquestes tres quantitats, 350, 99 i 6 obtenim:  
 a) 413, 116,82 , 7.08                      b) 630, 116.82, 7.08                      c) 403, 112, 7.08