

## 4

## Proporcionalitat

### Continguts

1. Proporció numèrica  
Raó i proporció
2. Proporcionalitat directa  
Raó de proporcionalitat  
Regla de tres directa  
Reducció a la unitat
3. Proporcionalitat inversa  
Constant de proporcionalitat  
Regla de tres inversa  
Reducció a la unitat
4. Proporcionalitat composta  
Proporcionalitat composta
5. Repartiments proporcionals  
Directament proporcionals  
Inversament proporcionals
6. Percentatges  
Tant per cent d'una quantitat  
Tant per cent corresponent a una proporció
7. Variacions percentuals  
Augments percentuals  
Disminucions percentuals  
Augments i disminucions percentuals

### Objectius

- Distingir entre magnituds directament i inversament proporcionals.
- Resoldre diferents situacions sobre proporcionalitat directa i inversa amb dues o més magnituds.
- Fer repartiments directament i inversament proporcionals.
- Calcular percentatges.
- Calcular directament augments i disminucions percentuals.
- Resoldre diferents exercicis sobre percentatges.

**Abans de començar**

## Algunes aplicacions: ofertes de supermercats

Contínuament veiem ofertes en supermercats i botigues que intenten atraure l'atenció del consumidor:

- Emporti-se'n 3 i pagui 2.
- La segona unitat a meitat de preu.
- Quatre pel preu de tres.
- 15% de descompte en tots els productes.



En aquesta unitat obtindràs els coneixements necessaris per saber la que més t'interessa.

A l'escena de la dreta de la pantalla, utilitza les fletxes



per veure algunes aplicacions sobre proporcionalitat i percentatges.

## Recorda

En el curs anterior vas veure una introducció a la proporcionalitat i als percentatges.

Clica el botó



Si necessites repassar la proporcionalitat i els percentatges.

Fes clic



Per anar a la pàgina següent.

## 1. Proporció numèrica

### 1.a. Raó i proporció

Llegeix el text de la pantalla i completa:

#### Raó entre dos nombres

Una **Raó** entre dos nombres a i b és \_\_\_\_\_ entre a i b.

**Raó entre a i b = ---**

#### Proporció numèrica

En qualsevol proporció el producte dels \_\_\_\_\_ es igual al \_\_\_\_\_ dels mitjos.

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

a i d s'anomenen \_\_\_\_\_, b i c \_\_\_\_\_.

A l'escena de la dreta de la pantalla, pots veure diferents exercicis de raó i proporcionalitat entre magnituds. Observa com es resolen i després practica realitzant els exercicis següents. Quan acabis comprova el resultat.

### EXERCICIS

1. A la meua classe hi ha 14 noies i 12 nois. Quina és la raó entre noies i nois? Y entre nois i noies?
2. Un equip ha marcat 68 gols i n'ha encaixat 44. Quina és la raó entre les dues quantitats?
3. A la taula següent pots veure les dades sobre la quantitat de pluja enregistrada en dues ciutats A i B, en un any complet. Compara les raons de l'aigua del gener i de tot l'any.

	Any	Gener
Ciutat A	1100	130
Ciutat B	320	40

4. Calcular el valor de "x" per tal que les quantitats d'aigua enregistrades en un any complet i en un mes en ambdues ciutats siguin proporcionals.

	Any	Gener
Ciutat A	x	130
Ciutat B	320	40

5. Calcular el valor de "x" per tal que les quantitats d'aigua enregistrades en un any complet i en un mes en ambdues ciutats siguin proporcionals.


	Any	Gener
Ciutat A	1100	x
Ciutat B	320	40

6. Calcular el valor de "x" per tal que les quantitats d'aigua enregistrades en un any complet i en un mes en ambdues ciutats siguin proporcionals.

	Any	Gener
Ciutat A	1100	130
Ciutat B	x	40

7. Calcular el valor de "x" per tal que les quantitats d'aigua enregistrades en un any complet i en un mes en ambdues ciutats siguin proporcionals.

	Any	Gener
Ciutat A	1100	130
Ciutat B	320	x

Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

## 2. Proporcionalitat directa

### 2.a. Raó de proporcionalitat


Llegeix amb atenció l'explicació del text de la pantalla.

RESPON AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Quan diem que dues magnituds són <b>directament proporcionals</b> ?	
Donades dues magnituds directament proporcionals, el quocient entre dos valors que es corresponen és sempre constant. Com s'anomena aquesta quantitat?	

A l'escena de la dreta de la pantalla, hi trobaràs tres exercicis de proporcionalitat directa. Observa com es resolen i després practica modificant les quantitats i comprovant el resultat.

Clica el botó  Per fer uns exercicis.

Realitza diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.


Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

### 2.b. Regla de tres directa

La regla de tres és una forma de resoldre una activitat de proporcionalitat directa aprofitant la raó o constant de proporcionalitat directa per calcular el quart terme.

A l'escena de la dreta de la pantalla, hi trobaràs tres exercicis de proporcionalitat directa en la resolució dels quals s'utilitza la regla de tres. Observa com es col·loquen les dades i es resol. Modifica els valors i comprova la seva resolució. Realitza els següents exercicis sense l'ordinador i després comprova el resultat.

<b>1</b> Si 20 quilograms de pomes valen 23 euros. Quant costaran 25 quilos?	<b>2</b> Un cotxe ha donat 3 voltes a un circuit en 57 minuts. Calcula el temps que tardarà en recórrer en el mateix circuit 27 voltes.	<b>3</b> Sabent que les dues magnituds són directament proporcionals, calcula el quart terme.
<p align="center"><b>Regla de tres directa</b></p> <p><b>1a magnitud    2a magnitud</b></p> <p>Núm. quilos        euros</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	<p align="center"><b>Regla de tres directa</b></p> <p><b>1a magnitud    2a magnitud</b></p> <p>Núm. voltes        minuts</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	<p align="center"><b>Regla de tres directa</b></p> <p><b>1a magnitud    2a magnitud</b></p> <p><b>213 ----- 42</b></p> <p><b>94 ----- x</b></p>

Clica el botó  Per fer uns exercicis aplicant la regla de tres directa.

Realitza diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat. Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

### 2.c. Reducció a la unitat

Aquest mètode consisteix en calcular primer el valor de la segona magnitud corresponent a la unitat de la primera (constant de proporcionalitat directa).

Observa com es resolen els exercicis de l'escena de la dreta.

Realitza els següents exercicis reduint primer a la unitat. Comprova el resultat a l'escena de la dreta de la pantalla.

<b>1</b> Si 20 quilograms de pomes valen 23 euros. Quant costaran 25 quilos?	<b>2</b> Un cotxe ha donat 12 voltes a un circuit en 57 minuts. Calcula el temps que tardarà en recórrer en el mateix circuit 45 voltes.	<b>3</b> Sabent que les dues magnituds són directament proporcionals, calcula el quart terme.																														
<p style="text-align: center;"><b>Regla de tres directa</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>1a magnitud</b></th> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>2a magnitud</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Núm. quilos</td> <td>euros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b> -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>	Núm. quilos	euros	-----		<b>1</b> -----		-----		<p style="text-align: center;"><b>Regla de tres directa</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>1a magnitud</b></th> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>2a magnitud</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Núm. voltes</td> <td>minuts</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b> -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>	Núm. voltes	minuts	-----		<b>1</b> -----		-----		<p style="text-align: center;"><b>Regla de tres directa</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>1a magnitud</b></th> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>2a magnitud</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>213</b> -----</td> <td style="text-align: center;"><b>42</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b> -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>94</b> -----</td> <td style="text-align: center;"><b>x</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>	-----		<b>213</b> -----	<b>42</b>	<b>1</b> -----		<b>94</b> -----	<b>x</b>
<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>																															
Núm. quilos	euros																															
-----																																
<b>1</b> -----																																
-----																																
<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>																															
Núm. voltes	minuts																															
-----																																
<b>1</b> -----																																
-----																																
<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>																															
-----																																
<b>213</b> -----	<b>42</b>																															
<b>1</b> -----																																
<b>94</b> -----	<b>x</b>																															

Clica per fer uns exercicis aplicant el mètode de reducció a la unitat.

Realitza diversos exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza cadascun dels exercicis següents aplicant els dos mètodes (regla de tres directa i reducció a la unitat) i comprova que obtens el mateix resultat.

### EXERCICIS

- 8.** Un cotxe ha donat 60 voltes a un circuit en 105 minuts. Calcula el temps que tardarà en recórrer en el mateix circuit 40 voltes.

Regla de tres directa

Reducció a la unitat

- 9.** Si 12 boles d'acer iguals pesen 7200 grams, quant pesaran 50 boles iguals a les anteriors?

Regla de tres directa

Reducció a la unitat

- 10.** A certa hora del dia un bastó d'1,5 metres de llarg projecta una ombra de 60 centímetres. Quina és la llargada d'un arbre que a la mateixa hora projecta una ombra de 2,40 metres?

Regla de tres directa

Reducció a la unitat

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic



Per anar a la pàgina següent.

### 3. Proporcionalitat inversa

#### 3.a. Constant de proporcionalitat

Llegeix atentament l'explicació del text de la pantalla.

RESPON AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Quan diem que dues magnituds són <b>inversament proporcionals</b> ?	
Donades dues magnituds inversament proporcionals, el producte entre dos valors que es corresponen és sempre constant. Com anomenem aquesta quantitat?	

A l'escena de la dreta de la pantalla, hi trobaràs tres exercicis de proporcionalitat inversa. Comprova que les magnituds són inversament proporcionals i observa com es resolen. Practica modificant les quantitats i comprovant el resultat.

Clica el botó  Per fer uns exercicis.

Realitza diversos exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.


Quan acabis pots passar al següent apartat. Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

#### 3.b. Regla de tres inversa

Llegeix atentament la informació d'aquest apartat. Fixa't com es col·loquen les dades i els càlculs necessaris per trobar el quart terme.

A l'escena de la dreta de la pantalla, hi trobaràs tres exercicis de proporcionalitat inversa en la resolució dels quals s'utilitza la regla de tres inversa. Observa com es resolen modificant diverses vegades les dades. Realitza els següents exercicis sense l'ordinador i després comprova el resultat.

<p><b>1</b> Si 11 alumnes han pagat 6,20 euros cadascun per comprar un regal a una companya, quant hauran de pagar si al final hi participen 21 alumnes?</p>	<p><b>2</b> Un cotxe que circula a 87 km/h ha trigat 13 hores en realitzar un viatge. Quant temps trigarà a fer el mateix trajecte a una velocitat de 100 Km/h?</p>	<p><b>3</b> Sabent que les dues magnituds són inversament proporcionals, calcula el quart terme.</p>
<p><b>Regla de tres inversa</b></p> <p><b>1a magnitud    2a magnitud</b></p> <p>Núm. persones    euros</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	<p><b>Regla de tres inversa</b></p> <p><b>1a magnitud    2a magnitud</b></p> <p>Km / h            hores</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	<p><b>Regla de tres inversa</b></p> <p><b>1a magnitud    2a magnitud</b></p> <p><b>16 ----- 42</b></p> <p><b>24 ----- x</b></p>

Clica el botó  Per fer uns exercicis aplicant la regla de tres inversa.

Realitza diversos exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.


Quan acabis pots passar al següent apartat. Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

### 3.c. Reducció a la unitat

Un altre mètode per resoldre activitats de proporcionalitat inversa consisteix a calcular el valor de la segona magnitud corresponent a la unitat de la primera (constant de proporcionalitat inversa) i a partir d'aquí calcular el valor final de la segona magnitud.

A l'escena de la dreta de la pantalla, hi trobaràs tres exercicis de proporcionalitat inversa en la resolució dels quals s'utilitza la reducció a la unitat. Observa com es resolen modificant diverses vegades les dades. Realitza els següents exercicis sense l'ordinador i després comprova el resultat.

<p><b>1</b> 15 alumnes han pagat 5,60 euros cadascun per comprar un regal a una companya, quant hauran de pagar si al final hi participen 11 alumnes?</p>	<p><b>2</b> Un cotxe que circula a 94 km/h ha tardat 7 hores en realitzar un viatge. Quant temps trigarà a fer el mateix trajecte a una velocitat de 85 Km/h?</p>	<p><b>3</b> Sabent que les dues magnituds són inversament proporcionals, calcula el quart terme.</p>																														
<p><b>Regla de tres inversa</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>1a magnitud</b></td> <td><b>2a magnitud</b></td> </tr> <tr> <td>Núm. persones</td> <td>euros</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td><b>1</b> -----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> </table>	<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>	Núm. persones	euros	-----	-----	<b>1</b> -----	-----	-----	-----	<p><b>Regla de tres inversa</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>1a magnitud</b></td> <td><b>2a magnitud</b></td> </tr> <tr> <td>Km / h</td> <td>hores</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td><b>1</b> -----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> </table>	<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>	Km / h	hores	-----	-----	<b>1</b> -----	-----	-----	-----	<p><b>Regla de tres inversa</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>1a magnitud</b></td> <td><b>2a magnitud</b></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td><b>16</b> -----</td> <td><b>42</b></td> </tr> <tr> <td><b>1</b> -----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td><b>24</b> -----</td> <td><b>x</b></td> </tr> </table>	<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>	-----	-----	<b>16</b> -----	<b>42</b>	<b>1</b> -----	-----	<b>24</b> -----	<b>x</b>
<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>																															
Núm. persones	euros																															
-----	-----																															
<b>1</b> -----	-----																															
-----	-----																															
<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>																															
Km / h	hores																															
-----	-----																															
<b>1</b> -----	-----																															
-----	-----																															
<b>1a magnitud</b>	<b>2a magnitud</b>																															
-----	-----																															
<b>16</b> -----	<b>42</b>																															
<b>1</b> -----	-----																															
<b>24</b> -----	<b>x</b>																															

Clica  Per fer uns exercicis aplicant el mètode de reducció a la unitat.

Realitza diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza cadascun dels exercicis següents aplicant els dos mètodes.

### EXERCICIS

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| <p><b>11.</b> Un cotxe que circula 90 km/h ha tardat 12 hores en realitzar un viatge. Quant temps trigarà a fer el mateix trajecte a una velocitat de 80 km/h?</p> |                             |
| <p>Regla de tres inversa</p>   | <p>Reducció a la unitat</p> |
|  |                             |
| <p><b>12.</b> 6 fotocopiadores triguen 6 hores en realitzar un gran nombre de còpies, quant temps trigarien 4 fotocopiadores en realitzar el mateix treball?</p>   |                             |
| <p>Regla de tres inversa</p>   | <p>Reducció a la unitat</p> |
|  |                             |
| <p><b>13.</b> Si repartim una certa quantitat d'euros entre 7 persones cadascuna rep 12 euros. Quants diners rebrien si el repartiment fos entre 6 persones?</p>   |                             |
| <p>Regla de tres inversa</p>   | <p>Reducció a la unitat</p> |

Quan acabis pots passar al següent apartat. Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

## 4. Proporcionalitat composta

### 4.a. Proporcionalitat composta

Llegeix amb atenció el text de la pantalla i completa:

Una activitat de **proporcionalitat composta** relaciona \_\_\_\_\_ magnituds que poden ser \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ proporcionals.

Per resoldre una activitat de proporcionalitat composta es fa de manera ordenada amb el procediment \_\_\_\_\_.

1. En primer lloc, es deixa fixa la \_\_\_\_\_ magnitud i es relaciona la 1a amb la 3a.
2. En segon lloc, es deixa fixa la \_\_\_\_\_ magnitud i es relaciona la 2a amb la 3a.

A l'escena de la dreta de la pantalla, hi trobaràs quatre exercicis de proporcionalitat composta en la resolució dels quals s'utilitza la reducció a la unitat. Observa com es resolen

clicant Per seguir les indicacions. Modifica diverses vegades les dades.

Realitza els exercicis següents sense l'ordinador i després comprova el resultat.

<p><b>1</b> Cinc motors iguals que funcionen 15 Hores necessiten 10000 litres d'aigua per refrigerar-se. Quants litres d'aigua necessitaran 3 motors que funcionen 12 hores</p> <p>Relació de proporcionalitat entre elles:</p> <p>_____</p> <p>La 1a i la 3a magnitud són _____</p> <p>La 2a i la 3a magnitud són _____</p> <p><b>1a magnitud</b>    <b>2a magnitud</b>    <b>3a magnitud</b></p> <p>motors                    hores                    litres</p>	<p><b>2</b> Sis aixetes omplen un dipòsit de 20 m<sup>3</sup> en 12 hores. Quant trigaran en omplir un dipòsit de 15 m<sup>3</sup> quatre aixetes iguals a les anteriors?</p> <p>Relació de proporcionalitat entre elles:</p> <p>_____</p> <p>La 1a i la 3a magnitud són _____</p> <p>La 2a i la 3a magnitud són _____</p> <p><b>1a magnitud</b>    <b>2a magnitud</b>    <b>3a magnitud</b></p> <p>aixetes                    metres cúbics                    hores</p>
<p><b>3</b> Set obrers treballant 9 hores diàries Fan una feina en 24 dies. Quants dies trigaran en fer la feina 6 obrers treballant 8 hores?</p> <p>Relació de proporcionalitat entre elles:</p> <p>_____</p> <p>La 1a i la 3a magnitud són _____</p> <p>La 2a i la 3a magnitud són _____</p> <p><b>1a magnitud</b>    <b>2a magnitud</b>    <b>3a magnitud</b></p> <p>obers                    hores                    dies</p>	<p><b>4</b> Amb 21 kg de pinso 12 conills mengen durant 10 dies. Quants dies trigaran 6 conills en menjar 14 quilos de pinso?</p> <p>Relació de proporcionalitat entre elles:</p> <p>_____</p> <p>La 1a i la 3a magnitud són _____</p> <p>La 2a i la 3a magnitud són _____</p> <p><b>1a magnitud</b>    <b>2a magnitud</b>    <b>3a magnitud</b></p> <p>dies                    Kg de pinso                    conills</p>

Clica el botó



Per fer uns exercicis de proporcionalitat composta.

Fes diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic



Per anar a la pàgina següent.




## 5. Repartiments proporcionals

### 5.a. Repartiments directament proporcionals

Es vol repartir una certa quantitat en unes quantes parts amb unes determinades condicions. Cadascuna de les parts ha de rebre una quantitat directament proporcional a uns valors inicials.

Diem que el repartiment és **directament proporcional** si a **major valor inicial** d'una part li correspon **major quantitat en el repartiment**.

A l'escena de la dreta, hi trobaràs quatre exercicis de repartiments directament proporcionals. Observa com es resolen clicant  Per seguir les indicacions.

Escriu els passos que cal seguir per resoldre aquest tipus de problemes:

<b>Pas 1:</b>	
<b>Pas 2:</b>	
<b>Pas 3:</b>	
<b>Pas 4:</b>	

Fes els següents exercicis sense l'ordinador i després comprova el resultat.

<p><b>1</b> Dues nenes reuneixen 2,70 y 2,30 euros que tenien per comprar un paquet d'adhesius d'una sèrie de dibuixos animats. El paquet conté 150 adhesius. Com s'han de repartir aquests adhesius de manera justa?</p>	<p><b>2</b> Per un reportatge fotogràfic tres fotògrafs van cobrar 14500 euros. Del reportatge, 15 fotos eren del primer fotògraf, 21 del segon i 22 del tercer. Quina quantitat d'euros li correspon a cadascú?</p>
<p><b>3</b> Repartir 270 caramels entre quatre nens de forma directament proporcional a les edats de cadascun d'ells, que són 5, 6, 7 i 9 anys.</p>	<p><b>4</b> Cinc concursants es reparteixen 605 punts Segons el nombre d'objectes que recullin dels fons d'una piscina. Quina quantitat de punts obtindrà cadascun d'ells si han recollit respectivament 10, 11, 14, 8 i 12?</p>

Clica



Per fer uns exercicis de repartiments directament proporcionals.

Fes diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic




Per anar a la pàgina següent.

### 5.b. Repartiments inversament proporcionals

Es vol repartir una certa quantitat en unes quantes parts amb unes determinades condicions. Cadascuna de les parts ha de rebre una quantitat inversament proporcional a uns valors inicials.

Diem que el repartiment és **inversament proporcional** si a **major valor inicial** d'una part li correspon **menor quantitat en el repartiment**.


A l'escena de la dreta, hi trobaràs quatre exercicis de repartiments inversament proporcionals. Observa com es resolen clicant  per seguir les indicacions.

Escriu els passos que cal seguir per resoldre aquest tipus de problemes:

<b>Pas 1:</b>	
<b>Pas 2:</b>	
<b>Pas 3:</b>	
<b>Pas 4:</b>	

Fes els següents exercicis sense l'ordinador i després comprova el resultat.

<p><b>1</b> Els dos cambrers d'un bar es reparteixen un pot amb 150 euros de propina de forma inversament proporcional al nombre de dies que han faltat, que ha estat, respectivament, 4 i 6 dies. Quants euros els correspon a cadascú?</p>	<p><b>2</b> Segons un testament una fortuna de 211000 € es reparteix entre tres persones en parts inversament proporcionals al sou de cadascuna que és 1100, 1500 i 1800 €. Quina quantitat li correspon a cadascun dels hereus?</p>
<p><b>3</b> Repartir 270 caramels entre quatre nens de manera inversament proporcional a les seves edat, que són 4, 5, 8 i 10 anys.</p>	<p><b>4</b> Cinc concursants es reparteixen 658 punts de forma inversament proporcional al temps que triguen a realitzar una prova. Quants punts obtindrà cadascun si han trigat: 10, 11, 14, 8 i 12 minuts?</p>

Clica  Per fer exercicis de repartiments inversament proporcionals.

Fes diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat. Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

## 6. Percentatges

### 6.a. Tant per cent d'una quantitat

Llegeix amb atenció les explicacions del text de la pantalla i escriu les operacions que hauràs de fer per calcular el r% d'una quantitat Q:

Per calcular el r% d'una quantitat Q es \_\_\_\_\_ Q per r i es \_\_\_\_\_ per 100.

$$\text{r\% de Q} = \frac{r \cdot Q}{100}$$

A l'escena hi trobaràs quatre exercicis de tant per cent. Els pots resoldre de diverses maneres (regla de tres directa, reducció a la unitat o directament). Observa les diferents maneres de resolució clicant Modifica les dades i comprova el resultat.

Resol els següents exercicis aplicant el mètode que prefereixis i comprova el resultat a l'escena corresponent.

<p><b>1</b> La capacitat d'un Embassament és de 34 hm<sup>3</sup>. Quants litres d'aigua té si està ple en un 22%?</p>	<p><b>2</b> El cens electoral d'una població és de 124000 persones. En unes eleccions un partit polític ha obtingut el 32% dels vots. Quantes persones l'han votat?</p>	<p><b>3</b> Calcular el 12,25 % de 500.</p>

Clica el botó



Per fer exercicis de tant per cent.

Fes diversos exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic




Per anar a la pàgina següent.

### 6.b. Tant per cent corresponent a una proporció

Llegeix amb atenció les explicacions del text de la pantalla i escriu les operacions que hauràs de fer per calcular el % que representa una quantitat P d'un total Q:

Per calcular el % que representa una quantitat P d'un total Q es \_\_\_\_\_ P per \_\_\_\_\_ i es \_\_\_\_\_ per 100.

$$\frac{P}{Q} \cdot 100\%$$

A l'escena pots veure-hi exercicis resolts. Es poden resoldre de diverses maneres (regla de tres directa, reducció a la unitat o directament). Observa les diferents maneres de resolució clicant  Modifica les dades i comprova el resultat.

Resol els següents exercicis aplicant el mètode que vulguis i comprova el resultat a l'escena corresponent.

<b>1</b> A la meua classe hi ha 27 estudiants. Si 15 d'ells són noies, quin percentatge del total representen?	<b>2</b> Una màquina fabrica al dia 375 peces de les quals 21 presenten algun defecte i no es fan servir. Quin percentatge de peces defectuoses fabrica la màquina?	<b>3</b> Quin percentatge representa 4325 de 6457?

Clica el botó



Per fer exercicis.

Fes diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Fes cadascun dels següents exercicis.

### EXERCICIS

14. a) Calcular el 32 % de 125.                      b) a) Calcular el 78 % de 4960.
15. a) Quin percentatge representa 396 d'un total de 600?  
b) Quin percentatge representa 3576 d'un total de 4622?
16. a) El 83 % d'una quantitat és 9130. Calcular aquesta quantitat.  
b) El 12 % d'una quantitat és 8,4. Calcular aquesta quantitat.
17. El 34% de les persones que assisteixen a un congrés són espanyols. Sabent que hi ha 85 espanyols, quantes persones assisteixen al congrés?

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic



Per anar a la pàgina següent.

## 7. Variacions percentuals

### 7.a. Augments percentuals

Llegeix amb atenció les explicacions del text de la pantalla i completa:

Per augmentar una quantitat  $Q$ , un  $r\%$ , es calcula \_\_\_\_\_ i després \_\_\_\_\_ el resultat obtingut a la quantitat \_\_\_\_\_.  
 Anomenem **índex de variació** al \_\_\_\_\_ que correspon a una \_\_\_\_\_.

**Índex de variació:  $I.V. = 1 + \frac{r}{100}$**

Per calcular l'augment que correspon a una quantitat inicial  $Q$ , podem resoldre de dues maneres diferents. Explica a la taula següent la manera de procedir en cada cas.

<b>1r Pas a pas</b>
<b>2n Directament</b>

A l'escena hi trobaràs tres exemples d'augment percentuals. Observa les diferents maneres de resolució clicant Modifica les dades i comprova el resultat.

Resol els exercicis següents aplicant el mètode que prefereixis i comprova el resultat a l'escena corresponent.

<b>1</b> El preu d'una bicicleta era de 420 euros. A aquest preu se li ha d'afegir el 18% d'IVA. Quin és el preu final?	<b>2</b> Si pugem el preu d'una bicicleta un 17% el preu final és de 351 euros. Quin era el seu preu inicial?	<b>3</b> En augmentar el preu d'una bicicleta ha passat de 530 euros a 583 euros. Quin tant per cent ha pujat?

Clica el botó



Per fer uns exercicis.

Fes diversos exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic



per anar a la pàgina següent.

### 7.b. Disminucions percentuals


Llegeix amb atenció les explicacions del text de la pantalla i completa:

Per disminuir una quantitat  $Q$ , un  $r\%$ , es calcula \_\_\_\_\_ i després \_\_\_\_\_ el resultat obtingut a la quantitat \_\_\_\_\_.  
 Anomenem **índex de variació** al \_\_\_\_\_ que correspon a una \_\_\_\_\_.

**Índex de variació:  $I.V. = 1 - \frac{r}{100}$**

Per calcular la disminució que correspon a una quantitat inicial  $Q$ , podem resoldre de dues maneres diferents. Explica a la taula següent la manera de procedir en cada cas.

<b>1r Pas a pas</b>
<b>2n Directament</b>

A l'escena hi trobaràs tres exemples d'augment percentuals. Observa les diferents maneres de resolució clicant  Modifica les dades i comprova el resultat.

Resol els exercicis següents aplicant el mètode que prefereixis i comprova el resultat a l'escena corresponent.

<p><b>1</b> El preu d'un ordinador era de 950 euros, però m'han fet un 12% de descompte. Quin és el preu final?</p>	<p><b>2</b> Després de rebaixar el preu d'un ordinador un 9%, m'ha costat 1092 euros. Quin era el seu preu inicial?</p>	<p><b>3</b> En rebaixar el preu d'un ordinador ha passat de 1050 euros a 924 euros. Quin tant per cent ha baixat?</p>

Clica el botó  Per fer uns exercicis.


Fes diversos exercicis. Practica fins que en facis bé cinc de seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat. Fes clic  Per anar a la pàgina següent.

### 7.c. Augments i disminucions percentuals encadenats

Llegeix amb atenció el text de la pantalla i completa:

Per aplicar de forma consecutiva dos o més augments o disminucions percentuals a una quantitat apliquem el primer \_\_\_\_\_ a la quantitat \_\_\_\_\_, el segon a la quantitat \_\_\_\_\_ en el pas anterior i així successivament.

A l'escena pots veure diversos exercicis d'encadenament d'augments i disminucions percentuals. Observa les diferents formes de resolució clicant 

Modifica les dades i comprova el resultat.

Resol els exercicis següents aplicant el mètode que prefereixis i comprova el resultat a l'escena corresponent.

<p><b>1</b> La meva mare té un sou de 2100 euros. A principis d'any li han augmentat un 4% i a la primavera li han tornat a pujar un 1%. Quant cobrarà ara?</p>	<p><b>2</b> Una joguina val en una botiga de joguines 55 euros. Durant les festes de Nadal puja un 17% i després de festes, baixa un 10%. Calcular el seu preu final.</p>
<p><b>3</b> El preu d'un vestit és de 320 euros. En les rebaixes se li aplica un primer descompte del 20% i després se'l torna a rebaixar un 25%. Quin és el seu preu final?</p>	<p><b>4</b> El preu d'un mòbil era de 230 euros. M'han rebaixat un 18%, però després m'han carregat el 18% d'IVA. Quant m'ha costat?</p>

Clica el botó



Per fer uns exercicis.

Fes diversos exercicis i comprova si els has fet bé. Practica fins que facis bé cinc exercicis seguits.

Quan acabis pots passar al següent apartat.

Fes clic



Per anar a la pàgina següent.



## Recorda el més important – RESUM

Llegeix amb atenció la informació del resum i completa.

### 1. Proporció numèrica.

S'anomena **raó** entre a i b al  $\frac{a}{b}$ .

Una **proporció numèrica** és una \_\_\_\_\_ numèriques.

Si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  es verifica que

### 2. Proporcionalitat directa.

#### Magnituds directament proporcionals.

Si es multiplica (o divideix) una d'elles per un nombre, l'altra queda multiplicada (o dividida) pel \_\_\_\_\_ nombre.

El quocient entre cada parella de valors de les dues magnituds és constant. S'anomena \_\_\_\_\_

### 3. Proporcionalitat inversa.

#### Magnituds inversament proporcionals.

Si es multiplica (o divideix) una d'elles per un nombre, l'altra queda dividida (o multiplicada) pel \_\_\_\_\_ nombre.

El producte entre cada parella de valors de les dues magnituds és constant. S'anomena \_\_\_\_\_

### 4. Proporcionalitat composta.

La proporcionalitat composta consisteix en relacionar tres o més magnituds.

En resoldre una activitat de proporcionalitat composta es relacionen les magnituds \_\_\_\_\_ i es manté \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ les altres.

### 5a. Repartiments directament proporcionals.

Consisteix en \_\_\_\_\_ una quantitat en parts de manera que cada una d'elles rebi una quantitat \_\_\_\_\_ al valor inicial de cada part.

Es divideix la quantitat a repartir per la \_\_\_\_\_ dels valors inicials de cada part i es multiplica el resultat obtingut per cada valor inicial.

### 5b. Repartiments inversament proporcionals.

Consisteix en dividir una quantitat en parts de manera que cada una d'elles rebi una quantitat \_\_\_\_\_ a un valor inicial de cada part.

Es fa el repartiment de forma directament proporcional als \_\_\_\_\_ dels valors inicials de cada una de les parts.

### 6. Tant per cent.

Per aplicar un percentatge **r%** a una quantitat **Q**, es pot plantejar una activitat de magnituds \_\_\_\_\_ proporcionals.

$$r\% \text{ de } Q = \frac{Q \cdot r}{100} = Q \cdot \frac{r}{100}$$

Amb aquesta fórmula es pot deduir que per calcular un percentatge, només cal \_\_\_\_\_ la quantitat **Q** per **r/100**.

### 7. Variacions percentuals.

Per augmentar o disminuir un percentatge **r%** a una quantitat **Q**, es pot calcular el **r%** de **Q** i \_\_\_\_\_ aquesta quantitat a la quantitat inicial **Q**.

Es pot calcular directament la quantitat final calculant la \_\_\_\_\_ corresponent a cada unitat, anomenada índex de variació, i \_\_\_\_\_ per la quantitat inicial.

Per a un augment: **I.V.** =  $1 + \frac{r}{100}$

Per a una disminució: **I.V.** =  $1 - \frac{r}{100}$

Fes clic Per anar a la pàgina següent.





## Per practicar

Practica ara resolent diferents EXERCICIS. Trobaràs EXERCICIS de

**Proporcionalitat directa, proporcionalitat inversa, proporcionalitat composta, repartiments proporcionals, tant per cent i variacions percentuals.**

Procura fer-ne almenys un de cada classe, i un cop resolt comprova la solució.

*Completa l'enunciat amb les dades dels que t'apareixen a cada EXERCICI a la pantalla i després el resols.*

*És important que primer el resolguis tu i després comprovis a l'ordinador si l'has fet bé.*

En els següents EXERCICIS de **Proporcionalitat directa** tria una de les opcions i escriu l'enunciat, després resol-lo i finalment comprova la solució a l'ordinador.

### 1. Receita de cuina

Un pastís per a 6 persones necessita els següents ingredients: 1,5 litres de llet, 600 grams de farina, 180 grams de xocolata, 3 ous, 100 grams de vainilla i 24 galetes. Calcular la quantitat necessària de cada ingredient per elaborar un altre pastís per a \_\_\_\_\_ persones.

### 2. Canvi de divises 1

Quina quantitat de cadascuna de les divises ens donaran en canviar \_\_\_\_\_ euros?

Dòlars?

Lliures?

Iens?

**3. Canvi de divises 2**

Quants euros ens donaran en canviar les quantitats indicades en cada divisa?

\_\_\_\_\_ dòlars? \_\_\_\_\_ lliures? \_\_\_\_\_ Iens?

**4. Canvi de divises 3**

Quants \_\_\_\_\_ ens donaran en canviar \_\_\_\_\_ ?

**5. Plànols i escales I**

Calcular la distància aproximada entre dos punts de la Península Ibèrica. Pots calcular la distància en línia recta entre la teva província i qualsevol altra de la Península.

**6. Plànols i escales II**

Un plànol s'ha realitzat a escala 1 : \_\_\_\_\_. Calcular la distància en el plànol entre dues ciutats, sabent que la seva distància en línia recta en la realitat, és de \_\_\_\_\_ quilòmetres.

**7. Plànols i escales III**

Calcular l'escala amb què s'ha realitzat el plànol d'una casa, sabent que dos punts que en la realitat disten \_\_\_\_\_ metres, en el plànol estan a una distància de \_\_\_\_\_ centímetres.

En els següents EXERCICIS de **Proporcionalitat inversa** tria una de les opcions i escriu l'enunciat, després resol-lo i finalment comprova la solució a l'ordinador.

### 1. Velocitat i temps I

Es vol fer un viatge entre dues ciutats que estan a \_\_\_\_\_ quilòmetres. Calcula el temps que es trigarà en viatjar des d'una a l'altra de diferents maneres. Caminant: 5 km/h. Bicicleta: 30 km/h. Cotxe: 120 km/h. Tren: 240 km/h. Avió: 720 km/h. Nau espacial: 20000 km/h.

Caminant:

Bicicleta:

Cotxe:

Tren:

Avió:

Nau espacial:

### 2. Velocitat i temps II

Quant de temps es trigarà en fer el segon recorregut amb el segon mitjà de transport, si amb el primer s'han invertit \_\_\_\_\_ hores?

### 3. Excursió

Un grup de \_\_\_\_\_ nois i noies de 2n d'ESO va de excursió. El preu que ha de pagar cadascú és de \_\_\_\_\_ euros. Quant hauran de pagar si al final van a l'excursió \_\_\_\_\_ persones?

### 4. Organització de la feina

Un professor proposa als seus alumnes la traducció d'un llibre d'anglès de \_\_\_\_\_ pàgines. Els dóna un termini de \_\_\_\_\_ dies. Per traduir una pàgina es triga uns 10 minuts. Tres alumnes adopten diferents actituds per a la traducció. Indicar el nombre de pàgines traduïdes per dia i el temps invertit.

La Júlia:

En Pere:

L'Agnès:

En els següents EXERCICIS de **Proporcionalitat composta** tria una de les opcions i escriu l'enunciat, després resol-lo i finalment comprova la solució a l'ordinador.

**1. Màquines treballant**

Si \_\_\_\_\_ màquines en \_\_\_\_\_ hores fabriquen \_\_\_\_\_ peces, quantes peces fabricaran \_\_\_\_\_ màquines en \_\_\_\_\_ hores?

**2. Criant animals**

Amb \_\_\_\_\_ quilograms de pinso \_\_\_\_\_ conills mengen durant \_\_\_\_\_ dies. Quants dies trigaran \_\_\_\_\_ conills a menjar-se \_\_\_\_\_ quilos de pinso?

**3. Aixetes i dipòsits**

\_\_\_\_\_ aixetes iguals omplen un dipòsit de \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> en \_\_\_\_\_ hores. Quant de temps trigaran \_\_\_\_\_ aixetes a omplir un dipòsit de \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>?

**4. Enllestir la feina**

\_\_\_\_\_ obrers treballant \_\_\_\_\_ hores diàries triguen a fer una feina \_\_\_\_\_ dies. Quant de temps trigaran a fer la feina \_\_\_\_\_ obrers treballant \_\_\_\_\_ hores?

En els següents EXERCICIS de **Repartiments proporcionals** tria una de les opcions i escriu l'enunciat, després resol-lo i finalment comprova la solució a l'ordinador.

### Repartiments directament proporcionals

#### 1. Bossa de bales I

Un pare té una bossa de 36 bales i vol repartir-la entre els seus dos fills de manera directament proporcional a la seva edat. Fes el repartiment sabent que els fills tenen \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ anys respectivament.

#### 2. Bossa de bales II

Un pare té una bossa de 36 bales i vol repartir-la entre els seus tres fills de manera directament proporcional a la seva edat. Fes el repartiment sabent que els fills tenen \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ anys respectivament.

#### 3. El pagès i el rec

Un pagès té quatre parcel·les i disposa de \_\_\_\_\_ litres d'aigua per regar-les. Vol regar-les de manera directament proporcional al nombre d'arbres que té plantats en cada una, que és \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_. Calcula el nombre de litres d'aigua que ha de dedicar a cada parcel·la.

#### 4. Treball compartit

Cinc alumnes s'encarreguen de passar en net una certa quantitat de fulls. Quan acaben, reben per la seva feina \_\_\_\_\_ euros. Se'ls reparteixen de forma directament proporcional al nombre de fulls que ha escrit cadascú. Com ha de fer-ho, si han escrit per ordre \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ ?

**Repartiments inversament proporcionals****5. Bossa de bales III**

Un pare té una bossa de 36 bales i vol repartir-les entre els seus dos fills de forma inversament proporcional a la seva edat. Fes el repartiment sabent que els seus fills tenen \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ anys respectivament.

**6. Bossa de bales IV**

Un pare té una bossa de 36 bales i vol repartir-les entre els seus dos fills de forma inversament proporcional a la seva edat. Fes el repartiment sabent que els seus fills tenen \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ anys respectivament.

**7. Competició estiuenca**

En una competició estiuenca, una de les proves consisteix en fer un llarg de piscina. Es reparteixen \_\_\_\_\_ punts de forma inversament proporcional al temps que triguen els participants. Quants punts s'emportarà cadascun dels finalistes si han trigat respectivament \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ segons?

**8. L'herència**

Una persona deixa en herència a tres nebots una quantitat de \_\_\_\_\_ euros, que s'han de repartir de manera inversament proporcional a les edats de cadascun d'ells, que són respectivament \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ anys. Com han de repartir-se l'herència?

En els següents EXERCICIS de **Tant per cent** tria una de les opcions i escriu l'enunciat, després resol-lo i finalment comprova la solució a l'ordinador.

**1. El dipòsit d'aigua I**

Un dipòsit d'aigua té una capacitat de \_\_\_\_\_ litres. Quants litres d'aigua conté si està ple en un \_\_\_\_\_ %?

**2. El dipòsit d'aigua II**

Un dipòsit d'aigua té una capacitat de \_\_\_\_\_ litres. Quin percentatge d'aigua conté si té \_\_\_\_\_ litres?

**3. El dipòsit d'aigua III**

Un dipòsit d'aigua conté \_\_\_\_\_ litres, que són un \_\_\_\_\_ % del total. Calcula la seva capacitat.

**4. Ofertes de supermercats**

Quatre supermercats d'una mateixa ciutat ofereixen diferents ofertes:

A. Pagui dos i emporti-se'n tres.

B: Quatre pel preu de tres.

C: La segona unitat a meitat de preu.

D: 15% de descompte en tot.

Quina és la millor oferta?

Descompte supermercat A

Descompte supermercat B

Descompte supermercat C

Descompte supermercat D

Solució:

**5. Interessos anuals**

Quin interès produirà un capital inicial de \_\_\_\_\_ euros, en \_\_\_\_\_ anys, a un rèdit del \_\_\_\_\_ %?

**6. Interessos mensuals**

Quin interès produirà un capital inicial de \_\_\_\_\_ euros, en \_\_\_\_\_ mesos, a un rèdit del \_\_\_\_\_ %?

**7. Interessos diaris**

Quin interès produirà un capital inicial de \_\_\_\_\_ euros, en \_\_\_\_\_ dies, a un rèdit del \_\_\_\_\_ %?

En els següents EXERCICIS de **Variacions percentuals** tria una de les opcions i escriu l'enunciat, després resol-lo i finalment comprova la solució a l'ordinador.

**1. Augment de sou**

El meu pare cobra \_\_\_\_\_ euros. L'any que ve, li augmentaran el sou un \_\_\_\_\_ %. Quin serà el seu nou sou?



**2. Les rebaixes**

En època de rebaixes una tenda fa un descompte d'un \_\_\_\_\_ %. Quin serà el preu final d'un article que valia \_\_\_\_\_ euros?

**3. El preu de l'habitatge**

Fa dos anys el preu d'un habitatge era \_\_\_\_\_ euros. Primer va pujar un \_\_\_\_\_ % i després va tornar a augmentar un \_\_\_\_\_ %. Quin és el seu preu actual?

**4. El preu de la benzina**

El preu d'un litre de benzina és de \_\_\_\_\_ euros. En augmentar el preu del petroli, la benzina ha pujat un \_\_\_\_\_ % però després ha baixat un \_\_\_\_\_ %. Quin és el preu actual?

**5. Comprant un cotxe**

El preu d'un cotxe és de \_\_\_\_\_ euros. Quan l'he comprat m'han fet un descompte del \_\_\_\_\_ % però després he pagat un \_\_\_\_\_ % d'impostos de matriculació. Quin ha estat el preu final?

**6. Rebaixant les rebaixes**

Una botiga d'esports fa un descompte en els seus articles del \_\_\_\_\_ %. Més tard, i per liquidació, torna a rebaixar el \_\_\_\_\_ %. Quin serà el preu final d'un article que tenia un preu inicial de \_\_\_\_\_ euros?



## Autoavaluació



**Completa aquí cadascun dels enunciats que proposa l'ordinador i resol, introdueix el resultat per comprovar si la solució és la correcta.**

1 En una canalització, les fuites fan perdre \_\_\_\_\_ litres d'aigua cada \_\_\_\_\_ minuts. En quant temps es perdran \_\_\_\_\_ litres?

2 \_\_\_\_\_ persones fan una feina en \_\_\_\_\_ dies. Quant de temps trigarán en fer la mateixa feina \_\_\_\_\_ persones?

3 En una campanya publicitària \_\_\_\_\_ persones reparteixen \_\_\_\_\_ fulletons en \_\_\_\_\_ dies. Quants dies trigarán \_\_\_\_\_ persones en repartir \_\_\_\_\_ fulletons?

4 Repartir \_\_\_\_\_ objectes de forma directament proporcional a \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

5 Repartir \_\_\_\_\_ objectes de forma inversament proporcional a \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

6 A una reunió assisteixen \_\_\_\_\_ persones. El \_\_\_\_\_ % són dones. Quantes dones hi ha a la reunió?

7 El \_\_\_\_\_ % dels arbres d'un bosc són pins. Si sabem que hi ha \_\_\_\_\_ pins, quants arbres té el bosc?

8 El curs passat, a l'institut hi havia \_\_\_\_\_ alumnes, i aquest any ha disminuït un \_\_\_\_\_ %. Quants alumnes hi ha ara?

9 La població del meu poble ha passat en un any de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ habitants. Quin tant per cent ha augmentat o disminuït?

10 El preu d'una bicicleta era de \_\_\_\_\_ euros. En primer lloc, s'aplica \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ % i després \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ %. Quin és el seu preu final?