

Solucions dels quaderns

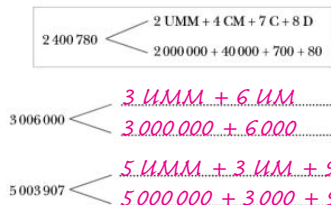
Quadern 1



Sistemes de numeració

El nostre sistema de numeració

1. Descompon com en l'exemple.



Recorda

El nostre sistema de numeració és:

• **Decimal**, perquè deu unitats d'un ordre formen una unitat de l'ordre següent.

• **Posicional**, perquè el valor d'una xifra depèn del lloc que ocupa en el nombre.

2. Escriu amb lletres el nombre d'habitants d'aquestes comunitats:

ANDALUSIA 8 202 220	Huit milions dos-cents dos mil dos-cents vint.
CASTELLA I LLEÓ 2 557 330	Dos milions cinc-cents cinquanta-set mil tres-cents trenta.

3. Completa.

UMM	CM	DM	UM	C	D	U
3	8	0	5	2	8	6

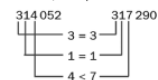
Val ...80... unitats.
 Val ...5.000... unitats.
 Val ...800.000... unitats.
 Val ...3.000.000... d'unitats.

4. Escriu el signe > o <, segons corresponga.

201 357 < 201 916 143 705 > 87 506
 570 348 > 570 009 530 916 < 620 035
 306 624 > 306 608 73 849 < 738 490

Recorda

Els nombres amb la mateixa quantitat de xifres es comparen xifra a xifra, d'esquerra a dreta.



314 052 < 317 290

Si els nombres tenen diferent quantitat de xifres, és major el que té més xifres.

5. Escriu els noms d'aquests xiquets ordenats de menor a més gran número de carnet:

ALEXANDRE 223 706	AMANDA 223 670
PILAR 223 067	CARLES 223 760
PAU 223 076	

Pilar, Pau, Amanda, Alexandre i Carles.

6. Completa aquesta taula:

ANTERIOR	NOMBRE	POSTERIOR
80 049	80 050	80 051
898 999	899 000	899 001
199 998	199 999	200 000

7. Relaciona.

3 CM + 8 DM + 2 C + 6 U	$\rightarrow$ 300 000 + 80 000 + 2 000 + 6
3 CM + 8 C + 2 D + 6 U	$\rightarrow$ 300 000 + 800 + 20 + 6
3 CM + 8 UM + 2 C + 6 D	$\rightarrow$ 300 000 + 80 000 + 200 + 6
3 CM + 8 DM + 2 UM + 6 U	$\rightarrow$ 300 000 + 80 000 + 200 + 60
3 CM + 8 DM + 2 C + 6 D	$\rightarrow$ 300 000 + 8 000 + 200 + 60

8. Quin és el valor de la xifra 6 en aquests nombres?

403 160 $\rightarrow$ La xifra 6 val ...60... unitats.
 296 022 $\rightarrow$ La xifra 6 val ...6.000... unitats.
 614 005 $\rightarrow$ La xifra 6 val ...600.000... unitats.
 801 622 $\rightarrow$ La xifra 6 val ...600... unitats.

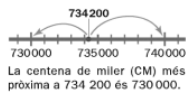
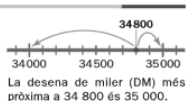
9. Escriu amb xifres.

Set-cents vint mil huit-cents dos $\rightarrow$ 720 802
 Quatre-cents dos mil setanta-tres $\rightarrow$ 402 073
 Tres milions noranta-cinc mil $\rightarrow$ 3 095 000
 Sis milions tres-cents mil quaranta $\rightarrow$ 6 300 040

10. Completa aquesta taula:

NOMBRE	DESENA DE MILER MÉS PRÒXIMA	CENTENA DE MILER MÉS PRÒXIMA
688 345	690 000	700 000
403 666	400 000	400 000
289 037	290 000	300 000
790 999	790 000	800 000
373 000	370 000	400 000

Recorda



11. S'han venut 72 814 entrades per a un concert. Expressa en milers el nombre d'assistents.



El nombre d'assistents és de 73 000, en milers, 73.

12. Encercla el nombre més pròxim.

724 916	$\rightarrow$	700 000	725 000	750 000
833 644	$\rightarrow$	830 000	833 000	834 000
509 822	$\rightarrow$	509 000	510 000	515 000
299 600	$\rightarrow$	300 000	298 000	290 000

Els nombres grans

1. El número del carnet d'Alexandre està format per: dotze milions, tres-cents trenta milers, huitanta desenes i tres unitats. Quin nombre és?



Amb xifres: 12 330 803

Amb lletres: Dotze milions tres-cents trenta mil huit-cents tres.

2. Escriu amb xifres.

Dos-cents noranta milions nou-cents nou mil $\rightarrow$ 290 909 000
 Setanta-cinc milions quatre-cents huit mil sis-cents $\rightarrow$ 75 408 600
 Cent dos milions tres mil setanta-quatre $\rightarrow$ 102 003 074
 Tres-cents trenta milions quatre-cents huit mil cent un $\rightarrow$ 330 408 101

3. Expressa en milions la distància al Sol de cada un d'aquests planetes:

PLANETES	DISTÀNCIA AL SOL EN KILOMETRES	EN MILIONS DE KILOMETRES
MERCURI	57 910 000	58 000 000
VENUS	108 200 000	108 000 000
TERRA	149 600 000	150 000 000
MART	227 940 000	228 000 000
JÚPITER	778 330 000	778 000 000

4. Encercla la xifra de les desenes de milió.

830 000 104 600 000 320 800 000 337 475 000

5. Hui en dia, es calcula que a la Terra hi ha 6 800 000 000 d'habitants. Escriu com es llig aquest nombre:



Sis mil huit-cents milions.

La numeració romana

1. Quin és el valor d'aquests nombres romans?

VII = 7 XIX = 19 XLV = 65
LXXV = 75 XCIX = 99 MDC = 1.600
CDXL = 440 CLIX = 159 VI = 6.000

Recorda

I	V	X	L
1	5	10	50
C	D	M	
100	500	1.000	

2. Escribe amb nombres romans.

12 = XII 25 = XXV 36 = XXXVI
73 = LXXIII 111 = CXI 1.090 = MXC
49 = XLIX 109 = CIX 4.506 = IVDVI

3. Quants anys han passat des de l'any XLII fins a MCM? M.D.C.C.C.L.VIII

4. Ordena de menor a major aquests nombres romans:

DCLXV CDXLV CLXV DXLV
CLXV < CDXLV < DXLV < DCLXV

5. En quin any es van construir aquests monuments?



DXLII
542



LXXV
75



MCMXII
1.912



MCC
1200



MDCCCV
1.805



MMIII
2.003

Unes altres formes de comptar

1. Escribe quin número indica cada una d'aquests taules:



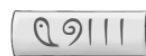
1.032



2.220



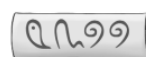
311



100.103



1.010.040



110.200

Recorda

Els antics egipcis utilitzaven aquests signes per a expressar quantitats.

1	10	100	1.000
10.000	100.000	1.000.000	

2. Encercla els símbols que corresponen a cada nombre.



3. Escribe el signe > o <, segons corresponga.

2.710	>	MCMXLII	>	MMD
DCCXXV	<	IIII	>	10.044
103.003	<	IIIIII	<	VIIICDLXXII

Operacions amb nombres naturals

La suma i la resta. Propietats

1. Calcula el terme que falta en cada una d'aquestes operacions:

$$\begin{array}{r} 248 \\ + 573 \\ \hline 821 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 821 \\ - 573 \\ \hline 248 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 654 \\ + 393 \\ \hline 1047 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1047 \\ - 393 \\ \hline 654 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 532 \\ + 684 \\ \hline 1216 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1216 \\ - 532 \\ \hline 684 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 985 \\ + 379 \\ \hline 1364 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1364 \\ - 379 \\ \hline 985 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 730 \\ - 458 \\ \hline 272 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 458 \\ + 272 \\ \hline 730 \end{array}$$

Recorda

La suma i la resta són operacions inverses.

• Per calcular el terme que falta en una suma, fem una resta.

$$\begin{array}{r} 450 \\ + 182 \\ \hline 632 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 632 \\ - 182 \\ \hline 450 \end{array}$$

• Per calcular el minuend d'una resta, sumem el subtrahend i la diferència.

$$\begin{array}{r} 74 \\ - 28 \\ \hline 46 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 46 \\ + 28 \\ \hline 74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 713 \\ + 587 \\ \hline 1300 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1300 \\ - 587 \\ \hline 713 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 974 \\ - 536 \\ \hline 378 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 536 \\ + 378 \\ \hline 974 \end{array}$$

2. Escribe dues restes. Fixa't en l'exemple.

$$\begin{array}{r} 1250 \\ + 896 \\ \hline 2146 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2146 \\ - 896 \\ \hline 1250 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2146 \\ - 1250 \\ \hline 896 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5960 \\ + 345 \\ \hline 6305 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 6305 \\ - 345 \\ \hline 5960 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6305 \\ - 5960 \\ \hline 345 \end{array}$$

3. Calcula i compara'n els resultats.

$\begin{array}{r} 3856 \\ + 4900 \\ \hline 8756 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4900 \\ + 3856 \\ \hline 8756 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7138 \\ + 6490 \\ \hline 13628 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6490 \\ + 7138 \\ \hline 13628 \end{array}$
--	--	---	---

En cada cas, els resultats són iguals.

Quina propietat es verifica? La propietat commutativa.

4. Completa.

$$87 + 33 + 55 = 87 + 33 + 55$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ + 55 \\ \hline 175 \end{array} \quad \begin{array}{r} 87 \\ + 88 \\ \hline 175 \end{array}$$

$$94 + 25 + 41 = 94 + 25 + 41$$

$$\begin{array}{r} 94 \\ + 66 \\ \hline 160 \end{array} \quad \begin{array}{r} 119 \\ + 41 \\ \hline 160 \end{array}$$

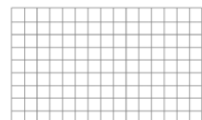
Quina propietat es verifica? La propietat associativa.

5. Completa aquesta taula:

DADES			OPERACIONS		
a	b	c	a + c	a + b + c	c + a
13	22	15	28	50	28
18	30	44	62	92	62
15	18	32	47	65	47
12	40	53	65	105	65

6. A la sessió de la vesprada d'un circ, van assistir 375 xiquets i xiquetes, 110 dones i 87 homes. Quants espectadors van assistir? Quantes xiquetes i xiquets hi ha més que adults?

Van assistir 572 espectadors.
Hi ha 178 xiquets i xiquetes més.



12

- | | | | |
|------------------|-------------------|---|-------------------|
| | | $\begin{array}{r} 942 \\ \times 631 \\ \hline 942 \\ 28260 \\ +565200 \\ \hline 594402 \end{array}$ | |
| 942×1 | $\longrightarrow$ | $\begin{array}{r} 942 \\ \times 631 \\ \hline 942 \end{array}$ | |
| 942×30 | $\longrightarrow$ | $\begin{array}{r} 28260 \end{array}$ | $\longrightarrow$ |
| 942×600 | $\longrightarrow$ | $\begin{array}{r} +565200 \\ \hline 594402 \end{array}$ | |

En la pràctica, no s'escriuen els zeros finals dels productes parcials, i es col·loca cada ordre d'unitats en la seua columna.

$$\begin{array}{r}
 638 \\
 \times 347 \\
 \hline
 4466 \\
 25520 \\
 + 191400 \\
 \hline
 221386
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 935 \\
 \times 417 \\
 \hline
 6545 \\
 9350 \\
 + 3740 \\
 \hline
 389895
 \end{array}$$

- $$\begin{array}{r} 537 \\ \times 640 \\ \hline 21480 \\ + 3222 \\ \hline 343680 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 806 \\ \times 513 \\ \hline 2418 \\ 8060 \\ + 4030 \\ \hline 413478 \end{array}$$

Quina propietat es verifica en cada cas? ...*La propietat commutativa*.....

-
- ENTRADA: 6000 €
72 QUOTES DE 425 €

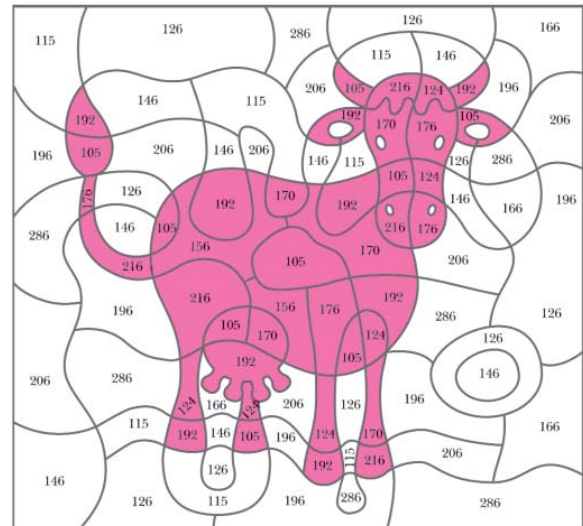


13

- $(20 + 4) \times 9 = 20 \times 9 + 4 \times 9 = 180 + 36 = 216$
 $(13 + 9) \times 8 = 13 \times 8 + 9 \times 8 = 104 + 72 = 176$
 $(20 - 5) \times 7 = 20 \times 7 - 5 \times 7 = 140 - 35 = 105$
 $8 \times (20 + 4) = 8 \times 20 + 8 \times 4 = 160 + 32 = 192$
 $12 \times (10 + 3) = 12 \times 10 + 12 \times 3 = 120 + 36 = 156$
 $(30 + 1) \times 4 = 30 \times 4 + 1 \times 4 = 120 + 4 = 124$
 $(40 - 6) \times 5 = 40 \times 5 - 6 \times 5 = 200 - 30 = 170$

$(17 + 5) \times 6 = 17 \times 6 + 5 \times 6$
 $22 \times 6 = 102 + 30$
 132

$(17 - 5) \times 6 = 17 \times 6 - 5 \times 6$
 $12 \times 6 = 102 - 30$
 72



13

14

- | | |
|---|--|
| $\begin{array}{r} 85043 \\ 0284 \\ \hline 0103 \end{array}$ | <div style="text-align: right;">PROVA</div> $\begin{array}{r} 274 \\ \times 310 \\ \hline 274 \\ + 822 \\ \hline 84940 \\ + 103 \\ \hline 85043 \end{array}$ |
|---|--|

$85043 = 274 \times \underline{310} + \underline{103}$

Per saber si una divisió està ben feta, multipliquem el divisor pel quocient i li sumem el residu. El resultat ha de ser el dividend.

$$\begin{array}{r}
 376041 \quad | \overline{516} \quad \text{PROVA} \\
 1484 \quad 728 \\
 4521 \\
 393 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 516 \\
 \quad \quad \quad \times 728 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 4128 \\
 \quad \quad \quad 1032 \\
 \quad \quad \quad + 3612 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 375648 \\
 \quad \quad \quad + \quad 393 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 376041
 \end{array}$$

$376041 = 516 \times 728 + 393$

$$\begin{array}{r}
 74413 \quad | \quad 328 \quad \text{PROVA} \\
 0881 \quad 226 \\
 2253 \\
 285 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 328 \\
 \times 226 \\
 \hline
 1968 \\
 656 \\
 + 656 \\
 \hline
 74128 \\
 + 285 \\
 \hline
 74413
 \end{array}$$

$74413 = 328 \times 226 + 285$

$$\begin{array}{r}
 92574 \\
 \underline{472} \\
 4537 \\
 2894 \\
 062
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 472 \\
 \times 196 \\
 \hline
 2832 \\
 4248 \\
 + 472 \\
 \hline
 92512 \\
 + 62 \\
 \hline
 92574
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 440713 \quad | \quad 634 \quad \text{PROVA} \\ 6031 \quad 695 \quad 634 \\ 3253 \quad \times 695 \\ 083 \quad 3170 \\ \hline 5706 \\ +3804 \\ \hline 440630 \\ + \quad 83 \\ \hline 440713 \end{array}$$

$440713 = 634 \times 695 + 83$

-



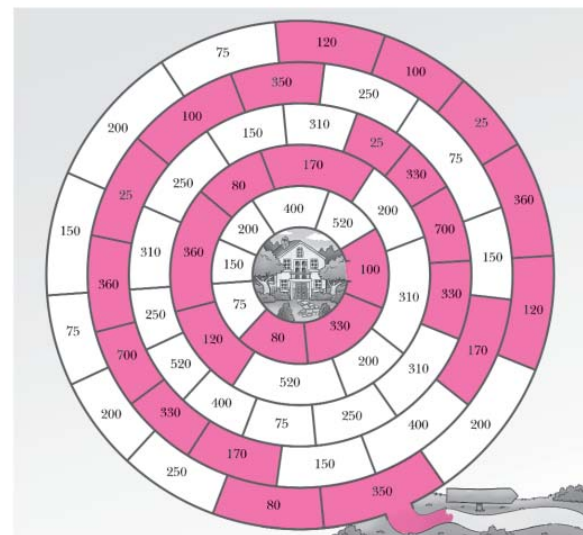
15

- $15 \times 9 - 35 = 100$ $(20 + 4) \times (28 - 13) = 360$
 $6 \times (80 - 25) = 330$ $800 : 16 + 24 \times 5 = 170$
 $(35 + 25) \times 2 = 120$ $50 \times 7 - 9 \times 30 = 80$
 $(40 + 60) \times 7 = 700$ $30 + 12 \times 15 - 90 = 120$
 $(560 + 240) : 32 = 25$ $750 - (85 + 15) \times 4 = 350$

1r Les operacions que estan entre parèntesi.

2n Les multiplicacions i les divisions.

3r Les sumes i les restes.



15

Activitats

1. Encercla el valor més pròxim. Fes els càlculs mentalment.

$3912 + 7048 + 8100$	10 000	15 000	<u>20 000</u>
$3024 + 2866 + 9107$	10 000	<u>15 000</u>	20 000
$45301 - 38870$	6 000	<u>6 500</u>	7 000
$7060 - 4990$	<u>2 000</u>	3 000	5 000

2. Escribe els nombres que falten en aquest quadrat màgic. La suma de quatre números en horitzontal, en vertical i en diagonal ha de ser 194:

87	<u>12</u>	86	9
82	<u>13</u>	83	<u>16</u>
<u>11</u>	88	<u>10</u>	<u>85</u>
<u>14</u>	<u>81</u>	15	84

3. Completa aquesta taula:

DADES			OPERACIONS				
a	b	c	a + b	b - c	a × c	(a × b) : c	(b × c) : a
18	30	9	<u>48</u>	<u>21</u>	<u>162</u>	<u>60</u>	<u>15</u>
24	300	12	<u>324</u>	<u>288</u>	<u>288</u>	<u>600</u>	<u>150</u>
45	30	18	<u>75</u>	<u>12</u>	<u>810</u>	<u>75</u>	<u>12</u>
36	600	18	<u>636</u>	<u>582</u>	<u>648</u>	<u>1200</u>	<u>300</u>

Problemes

1. La família Torres ha comprat a cada un dels seus quatre fills uns pantalons i un jersei. Quant van gastar en la compra?



Van gastar 332 €.

2. Maria té 748 segells, Daniel 516 i Lluna 458. Ajuden tots els segells i fan tres parts iguals. Quants segells rep cada un?

Cada un rep 574 segells.

3. Begonya repartix 416 caramels en bosses. En cada una fica 9 caramels. Els caramels que han sobrat li's dona a Lluc? Quantes bosses ha omplert? Quants caramels dona a Lluc?

Ha omplert 46 bosses.

Dona 2 caramels a Lluc.

4. L'entrada per a un teatre va costar 38 euros. Si van recaptar 5 510 euros, quants espectadors hi van assistir?



Hi van assistir 145 espectadors.

5. Anselm ha arreglat en la seua horta 1 824 quilos de pomes. Els vol envasar en caixes amb 24 quilos en cada una. Quantes caixes necessitarà?

Necessitarà 76 caixes.

16

17

16

17

Potències i arrel quadrada

Les potències

1. Escribe en forma de potència.

$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3 \quad 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

$$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^4 \quad 8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^3$$

$$5 \cdot 5 = 5^2 \quad 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^5$$

Recorda

Una potència és una forma abreviada d'expressar una multiplicació de factors iguals.

$$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^5$$

FACTORS POTÈNCIA

2. Expressa com a producte de factors.

$$3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \quad 7^3 = 7 \cdot 7 \cdot 7$$

$$5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \quad 8^2 = 8 \cdot 8$$

$$2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \quad 10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$$

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \quad 6^6 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$$

3. Completa aquesta taula:

POTÈNCIA	ES LLIG...
4^3	Quatre al cub
2^5	<u>Dos elevat a cinc</u>
6^2	<u>Sis al quadrat</u>
3^4	Tres elevat a quatre
5^5	Cinc elevat a cinc

4. Encercla l'expressió correcta en cada cas.

$$3^4 = 3 + 3 + 3 + 3$$

$$\textcircled{3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}$$

$$3^4 = 3 \cdot 4$$

$$9^5 = 9 \cdot 5$$

$$9^5 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9$$

$$\textcircled{9^5 = 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9}$$

5. Calcula el valor d'aquestes potències:

$$2^4 = 16 \quad 2^4 = 16 \quad 3^1 = 3 \quad 3^4 = 81$$

$$2^2 = 4 \quad 2^5 = 32 \quad 3^2 = 9 \quad 3^5 = 243$$

$$2^3 = 8 \quad 2^6 = 64 \quad 3^3 = 27 \quad 3^6 = 729$$

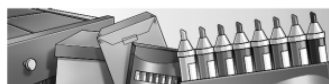
6. Escribe en forma de potència. Fixa't en l'exemple.

$$5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 5 \cdot 3^3 \quad 5 \cdot 5 \cdot 6 = 5^2 \cdot 6$$

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

$$4 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 4^2 \cdot 5^3 \quad 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 2 = 8^3 \cdot 2$$

7. En un calaix hi ha huit paquets. En un paquet hi ha huit caixes; en una caixa, huit estojos; en un estoi, huit retoladors. Quants retoladors hi ha en un calaix?



Hi ha 4 096 retoladors.

8. Marina té sis caixes amb postals. En cada caixa hi ha sis paquets; en cada paquet, sis sobres, i en cada sobre, sis postals. Quantes postals té Marina?



Té 1.080 postals.

9. Quants cubs hi ha en total?



Hi ha 27 cubs.

18

19

18

19

Quadrats i cubs

1 Completa aquesta taula:

POTÈNCIA	ES LLIG...
5^2	<i>Cinc al quadrat</i>
5^3	Cinc al cub
8^2	Huit al quadrat
8^3	<i>Huit al cub</i>
9^2	<i>Nou al quadrat</i>
9^3	Nou al cub
10^2	Deu al quadrat

Recorda

Les potències d'exponent dos es denominen **quadrats**.
 $6^2 \rightarrow$ Sis al quadrat
 Les potències d'exponent tres es denominen **cubs**.
 $6^3 \rightarrow$ Sis al cub

2 Escribe amb xifres.

Dotze al quadrat = 12^2 Quatre al quadrat = 4^2
 Quinze al cub = 15^3 Vint al cub = 20^3
 Vint al quadrat = 20^2 Quinze al quadrat = 15^2

3 Calcula.

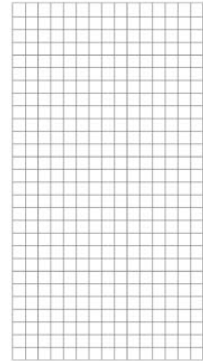
Cinc al quadrat menys dues unitats $\rightarrow 5^2 - 2 = 25 - 2 = 23$
 Quatre al cub menys sis unitats $\rightarrow 4^3 - 6 = 64 - 6 = 58$
 Dotze al quadrat més dotze unitats $\rightarrow 12^2 + 12 = 144 + 12 = 156$
 $3^2 + 3^3 = 9 + 27 = 36$ $2^2 + 2^3 = 4 + 8 = 12$
 $2^3 + 5^2 = 8 + 25 = 33$ $1^2 + 2^2 + 3^2 = 1 + 4 + 9 = 14$
 $1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5$ $1^3 + 2^3 + 3^3 = 1 + 8 + 27 = 36$

4 Contesta.

Són iguals 2^3 i 3^2 ? *No*
 Per què? *Perquè $2^3 = 8$ i $3^2 = 9$*

5 Completa aquesta taula:

PRODUCTE	POTÈNCIA	VALOR
$2 \cdot 2 \cdot 2$	2^3	8
$3 \cdot 3$	3^2	9
$5 \cdot 5$	5^2	25
$6 \cdot 6$	6^2	36
$9 \cdot 9 \cdot 9$	9^3	729
$15 \cdot 15 \cdot 15$	15^3	3375
$20 \cdot 20 \cdot 20$	20^3	8000
$25 \cdot 25$	25^2	625
$30 \cdot 30$	30^2	900
$40 \cdot 40$	40^2	1600



6 Escribe els números que falten.

SUMA DE NOMBRES IMPARELLS	SUMA	POTÈNCIA
1	1	1^2
1 + 3	4	2^2
1 + 3 + 5	9	3^2
1 + 3 + 5 + 7	16	4^2
1 + 3 + 5 + 7 + 9	25	5^2
1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11	36	6^2
1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13	49	7^2
1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15	64	8^2

A quina potència és igual la suma dels cinc primers nombres imparells?

És igual a $5^2 = 25$.

I la suma dels deu primers nombres imparells?

És igual a $10^2 = 100$.

Potències de base deu

1 Completa.

$10^1 = 10$
 $10^2 = 10 \cdot 10$
 $10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10$
 $10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$
 $10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$
 $10^6 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

Recorda

Una potència de base deu és igual a la unitat seguida de tants zeros com indique l'exponent.
 $10^4 = 10\,000$
 4 zeros

2 Escribe amb nombres.

Deu al cub = 10^3 Deu elevat a sis = 10^6
 Deu al quadrat = 10^2 Deu elevat a huit = 10^8
 Deu elevat a quatre = 10^4 Deu elevat a nou = 10^9

3 Completa aquesta taula:

POTÈNCIA	VALOR	ES LLIG...
10^1	10	Deu
10^2	100	Cent
10^3	1000	Mil
10^4	10000	Deu mil
10^5	100000	Cent mil
10^6	1000000	Un milió
10^7	10000000	Deu milions

4 Calcula.

$10^4 + 10^2 = 10\,000 + 100 = 10\,100$
 $10^5 + 10^3 = 100\,000 + 1\,000 = 101\,000$
 $10^6 - 10^4 = 1\,000\,000 - 10\,000 = 990\,000$
 $10^6 - 10^2 = 1\,000\,000 - 100 = 999\,900$

5 Expressa aquestes quantitats mitjançant potències de deu:

5 000 000 = $5 \cdot 10^6$ 12 000 000 = $12 \cdot 10^6$
 9 000 000 = $9 \cdot 10^6$ 15 000 000 = $15 \cdot 10^6$
 10 000 000 = 10^7 200 000 000 = $2 \cdot 10^8$
 100 000 000 = 10^8 750 000 000 = $75 \cdot 10^7$

Recorda

Les potències de base deu s'utilitzen per a:
 1. Simplificar l'escriptura de nombres grans.
 $17\,000\,000 = 17 \cdot 10^6$
 2. Descompondre nombres.
 $27\,900 = 2 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2$

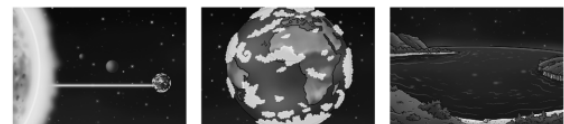
6 Completa com en l'exemple.

$34\,070 = 30\,000 + 4\,000 + 70 = 3 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10$
 $608\,500 = 600\,000 + 8\,000 + 500 = 6 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2$
 $800\,490 = 800\,000 + 400 + 90 = 8 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10$
 $4\,009\,000 = 4\,000\,000 + 9\,000 = 4 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^3$
 $5\,030\,200 = 5\,000\,000 + 30\,000 + 200 = 5 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^2$

7 Escribe els nombres representats.

$5 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10 = 50\,000 + 2\,000 + 60 = 52\,060$
 $2 \cdot 10^6 + 8 \cdot 10^4 + 10^2 = 2\,000\,000 + 80\,000 + 100 = 2\,080\,100$
 $4 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 = 400\,000 + 70\,000 + 2\,000 = 472\,000$
 $7 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 9 \cdot 10^2 = 7\,000\,000 + 200\,000 + 900 = 7\,200\,900$
 $3 \cdot 10^7 + 8 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^3 = 30\,000\,000 + 8\,000\,000 + 4\,000 = 38\,004\,000$

8 Expressa aquestes quantitats, de forma simplificada, mitjançant potències de deu:



a) La llum recorre 300 000 km en un segon $\rightarrow 3 \cdot 10^5$
 b) La superfície total de la Terra és de 510 000 000 km² $\rightarrow 51 \cdot 10^7$
 c) La superfície de terra ferma és de 149 000 000 km² $\rightarrow 149 \cdot 10^6$
 d) La superfície coberta per aigua és de 361 000 000 km² $\rightarrow 361 \cdot 10^6$

L'arrel quadrada

1 Completa.

$\sqrt{9} = 3$ perquè $3^2 = 9$
 $\sqrt{16} = 4$ perquè $4^2 = 16$
 $\sqrt{25} = 5$ perquè $5^2 = 25$
 $\sqrt{49} = 7$ perquè $7^2 = 49$
 $\sqrt{64} = 8$ perquè $8^2 = 64$
 $\sqrt{81} = 9$ perquè $9^2 = 81$
 $\sqrt{100} = 10$ perquè $10^2 = 100$

Recorda

L'arrel quadrada d'un nombre n'és un altre que multiplicat per si mateix dona el primer.
 L'arrel quadrada de 36 és 6 perquè $6^2 = 36$.
 $\sqrt{36} = 6$

2 Completa aquesta taula:

NOMBRE	11	12	13	14	15	16	17	18	19
QUADRAT	121	144	169	196	225	256	289	324	361
ARREL QUADRADA	11	12	13	14	15	16	17	18	19

3 Encercla, entre els nombres següents, els que tenen arrel quadrada exacta:

376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405
406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435
436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465
466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495
496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525
526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540

4 Troba amb la calculadora les arrels quadrades d'aquests nombres i pinta els espais on estan escrits:

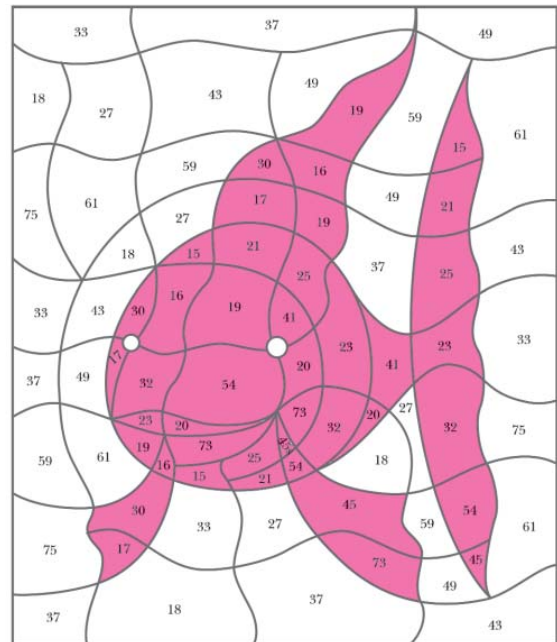
$\sqrt{289} = 17$ $\sqrt{225} = 15$ $\sqrt{400} = 20$
 $\sqrt{900} = 30$ $\sqrt{441} = 21$ $\sqrt{529} = 23$
 $\sqrt{256} = 16$ $\sqrt{625} = 25$ $\sqrt{1024} = 32$
 $\sqrt{361} = 19$ $\sqrt{1681} = 41$ $\sqrt{2916} = 54$

Recorda

Polsant la tecla $\sqrt{\quad}$ es troba l'arrel quadrada d'un nombre amb la calculadora.

289 $\sqrt{\quad}$ 17

$\sqrt{2025} = 45$ $\sqrt{5329} = 73$



La divisibilitat

Els múltiples d'un nombre

1 Completa aquesta taula:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Recorda

Múltiple d'un nombre és el resultat de multiplicar aquest nombre per qualsevol altre.

Escriu tots els nombres que siguin:

Múltiples de 2 i menors que 20. <u>2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 i 18</u>	Múltiples de 3 i menors que 30. <u>3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 i 27</u>	Múltiples de 5 i menors que 50. <u>5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 i 45</u>
Múltiples de 6 i menors que 60. <u>6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 i 54</u>	Múltiples de 8 i menors que 80. <u>8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64 i 72</u>	Múltiples de 9 i menors que 90. <u>9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72 i 81</u>

2 Completa.

12 és múltiple de 6 perquè $12 : 6 = 2$ i residu = 0
 36 és múltiple de 6 perquè $36 : 6 = 6$ i residu = 0
 15 és múltiple de 3 perquè $15 : 3 = 5$ i residu = 0
 24 és múltiple de 8 perquè $24 : 8 = 3$ i residu = 0
 18 és múltiple de 9 perquè $18 : 9 = 2$ i residu = 0
 30 és múltiple de 5 perquè $30 : 5 = 6$ i residu = 0
 42 és múltiple de 7 perquè $42 : 7 = 6$ i residu = 0

Recorda

Si un nombre és múltiple d'un altre, la divisió del segon pel primer és exacta.

20 és múltiple de 5 perquè

$20 : 5 = 4$

3 Quins d'aquests nombres són múltiples de 3?

12 17 20 15 24 31 37

4 Contesta.

És 48 múltiple de 5? No Per què? Perquè $48 : 5 = 9$ i r = 3.
 És 48 múltiple de 8? Sí Per què? Perquè $48 : 8 = 6$ i r = 0.

5 Escriu els múltiples de 12 majors que 30 i menors que 100.

36 - 48 - 60 - 72 - 84 - 96

6 Contesta.

Quins són els dos nombres múltiples de quinze més pròxims a cent? 90 i 105

7 Ratlla els nombres que siguin múltiples de 6.

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150

Minim comú múltiple

- 1 Observa els múltiples de 4 i de 6 menors que 40.

Múltiples de 4 → 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36.

Múltiples de 6 → 6, 12, 18, 24, 30, 36...

Completa.

• Quins són els múltiples comuns de 4 i de 6? **12, 24 i 36**

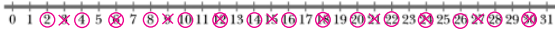
• Quin és el menor? **12**

• El m.c.m. de 4 i de 6 és: **12**

- 2 En aquesta recta numèrica:

• Encercla els múltiples de 2.

• Ratlla els múltiples de 3.



Contesta.

• Quins nombres estan encerclats i ratllats? **6, 12, 18, 24 i 30**

• Quin és el mínim comú múltiple de 2 i de 3? **6**

- 3 Escriu els múltiples de 5 i de 10 menors que 50.

Múltiples de 5 → **5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45**

Múltiples de 10 → **10, 20, 30, 40**

Completa.

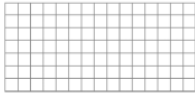
• Quins són els múltiples comuns de 5 i 10? **10, 20, 30, 40**

• Quin és el menor? **10**

• El m.c.m. de 5 i de 10 és: **10**

- 4 Òscar i Hug són cosins. Òscar visita els seus iaïos cada tres dies, i Hug, cada quatre dies. Cada quants dies coincideixen els dos cosins a visitar els seus iaïos?

Coincidirán cada 12 dies.



- 5 Escriu els múltiples de 4, de 5 i de 10 menors que 40, i calcula'n el mínim comú múltiple.

Múltiples de 4 → **4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36**

Múltiples de 5 → **5, 10, 15, 20, 25, 30, 35**

Múltiples de 10 → **10, 20, 30, 40**

El m.c.m. de 4, de 5 i de 10 és: **20**

- 6 Busca en aquesta taula els múltiples de 12 i de 15 i completa:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

Múltiples de 12 → **12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120**

Múltiples de 15 → **15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120**

Quins nombres són múltiples comuns a 12 i a 15? **60 i 120**

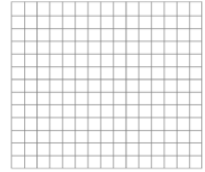
Quin és el més xicotet? **60**

El m.c.m. de 12 i de 15 és: **60**

- 7 Un tren ix cada 3 hores. Un altre, cada 4 hores. Han cedit els dos a les set del matí. Quan tornaran a coincidir?



Coincidirán a les 7 de la vesprada.



29

Els divisors d'un nombre

- 1 Fes aquestes divisions i contesta.

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 18} \\ 0 \end{array}$$

Recorda

Els divisors d'un nombre són tots els nombres que hi caben una quantitat exacta de vegades. Per trobar tots els divisors d'un nombre, busquem tots els nombres que dividixen exactament aquest nombre.

• Quins nombres dividixen exactament el 18? **1, 2, 3, 6, 9, 18**

• Els divisors de 18 són: **1, 2, 3, 6, 9, 18**

- 2 Busca tots els divisors de 10 i de 15.

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 10} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 15} \\ 0 \end{array}$$

Els divisors de 10 són: **1, 2, 5 i 10**

Els divisors de 15 són: **1, 3, 5 i 15**

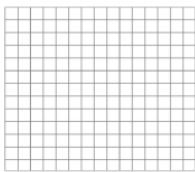
- 3 A classe hi ha 24 xiquets i xiquetes. De quantes formes es poden agrupar amb la condició que cada equip tinga el mateix nombre d'alumnes?

1 equip de 24, 2 equips de 12,

3 equips de 8, 4 equips de 6,

6 equips de 4, 8 equips de 3,

12 equips de 2 i 24 equips d'1.



- 4 Completa.

Div. 1 → 1

Div. 2 → 1, 2

Div. 3 → 1, 3

Div. 4 → 1, 2, 4

Div. 5 → 1, 5

Div. 6 → 1, 2, 3, 6

Div. 7 → 1, 7

Div. 8 → 1, 2, 4, 8

Div. 9 → 1, 3, 9

Div. 10 → 1, 2, 5, 10

Div. 11 → 1, 11

Div. 12 → 1, 2, 3, 4, 6, 12

Div. 13 → 1, 13

Div. 14 → 1, 2, 7, 14

Div. 15 → 1, 3, 5, 15

Div. 16 → 1, 2, 4, 8, 16

Div. 17 → 1, 17

Div. 18 → 1, 2, 3, 6, 9, 18

Div. 19 → 1, 19

Div. 20 → 1, 2, 4, 5, 10, 20

Div. 21 → 1, 3, 7, 21

Div. 22 → 1, 2, 11, 22

Div. 23 → 1, 23

Div. 24 → 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

Div. 25 → 1, 5, 25

Div. 26 → 1, 2, 13, 26

• Escriu els nombres que tenen només dos divisors. → **2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23**

• Com s'anomenen aquests nombres? → **S'anomenen primers.**

• Escriu els nombres que tenen només tres divisors. → **4, 9, 25**

• Com s'anomenen aquests nombres? → **S'anomenen compostos.**

• Escriu els nombres compostos majors que 10 i menors que 25. → **12, 14, 15,**

16, 18, 20, 21, 22, 24

- 5 Un fuster té un llistó de 12 metres de longitud. Vol dividir-lo en trossos iguals que mesuren sempre un nombre exacte de metres. De quantes maneres pot fer-ho?

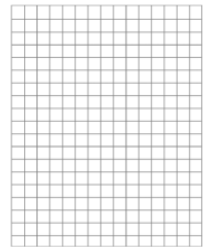


Pot dividir-lo en 2 trossos de 6 m,

en 3 trossos de 4 m, en 4 trossos

de 3 m, en 6 trossos de 2 m o en

2 trossos d'1 m.



31

- 6 Seguiu les instruccions amb els nombres de la taula.
- A partir del 2, ratlla els nombres de 2 en 2, menys el 2.
 - A partir del 3, ratlla els nombres de 3 en 3, menys el 3.
 - A partir del 5, ratlla els nombres de 5 en 5, menys el 5.
 - A partir del 7, ratlla els nombres de 7 en 7, menys el 7.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	X	13	X	15	X	17	X	19	X
21	X	23	X	25	X	27	X	29	X
31	X	33	X	35	X	37	X	39	X
41	X	43	X	45	X	47	X	49	X
51	X	53	X	55	X	57	X	59	X
61	X	63	X	65	X	67	X	69	X
71	X	73	X	75	X	77	X	79	X
81	X	83	X	85	X	87	X	89	X
91	X	93	X	95	X	97	X	99	X

Consulta la taula i escriu.

- Tots els nombres no ratllats: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.
- Quin nom reben aquests nombres? Nombres primers
- Els nombres compostos majors que 15 i menors que 50: 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 49.
- Per què no hi ha cap nombre primer acabat en quatre? Perquè n'és divisible entre 2.

- 7 Descompon aquests nombres compostos en producte de nombres primers:

20 = $2 \times 2 \times 5$ 36 = $2 \times 2 \times 3 \times 3$
 16 = $2 \times 2 \times 2 \times 2$ 45 = $3 \times 3 \times 5$
 24 = $2 \times 2 \times 2 \times 3$ 50 = $2 \times 5 \times 5$
 28 = $2 \times 2 \times 7$ 60 = $2 \times 2 \times 3 \times 5$

Criteris de divisibilitat

- 1 Completa aquesta taula i contesta:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90

Tin en compte

Els criteris de divisibilitat ens permeten descobrir si un nombre és divisible per un altre sense fer la divisió.

- En què acaben els múltiples de 2? En zero o en xifra parell.
- Els múltiples de 5? En zero o en cinc.
- Els múltiples de 10? En zero.

- 2 Tots aquests nombres són múltiples de 3:

36 - 48 - 54 - 69 - 78 - 108 - 150 - 189

Suma les xifres de cada u; si la suma és un nombre de dues o més xifres, torna-les a sumar fins a obtenir un nombre d'un xifra.

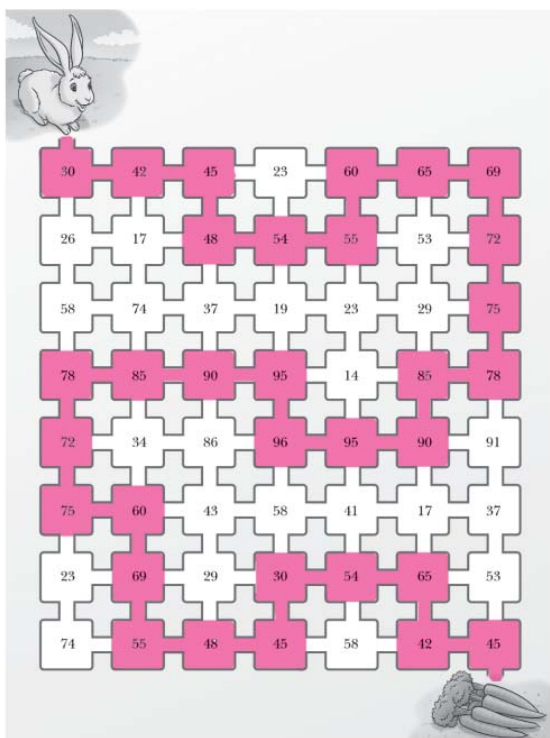
48 $\rightarrow 4 + 8 = 12 \rightarrow 1 + 2 = 3$ 78 $\rightarrow 7 + 8 = 15 \rightarrow 1 + 5 = 6$
 36 $\rightarrow 3 + 6 = 9$ 108 $\rightarrow 1 + 0 + 8 = 9$
 54 $\rightarrow 5 + 4 = 9$ 150 $\rightarrow 1 + 5 + 0 = 6$
 69 $\rightarrow 6 + 9 = 15 \rightarrow 1 + 5 = 6$ 189 $\rightarrow 1 + 8 + 9 = 18 \rightarrow 1 + 8 = 9$

Què pots dir dels múltiples de 3? Que la suma de les xifres sumen 3 o un nombre múltiple de 3.

- 3 Completa aquesta taula:

NOMBRE	ÉS DIVISIBLE PER:				
	2	3	5	9	10
24	SI	SI	NO	NO	NO
80	SI	NO	SI	NO	SI
99	NO	SI	NO	SI	NO
120	SI	SI	SI	NO	SI
360	SI	SI	SI	SI	SI

- 4 El conill només pot passar per les caselles que porten escrit un nombre que es puga dividir exactament per 3 o per 5. Pinta el camí que ha de seguir.



Problemes

- 1 En una finca amb arbres fruiters, l'encarregat vol plantar 84 arbres nous en files. Vol que totes les files tinguin el mateix nombre d'arbres i que no en sobre cap. Pot plantar-los en tres files? I en cinc?

SI que els pot plantar en 3 files.
No pot plantar-los en 5 files.

- 2 A un llogaret llunyà, Publi, el forner, va cada tres dies, i Angeleta, la pescatera, ho fa cada quatre dies. Si han coincidit el dia 7 d'octubre, quina és la pròxima data en què tornaran a coincidir Publi i Angeleta?



El dia 19 d'octubre.

- 3 Manel rega les roses cada quatre dies i les margarides cada sis dies. Si hui, dia 24 d'octubre, ha regat les dues classes de flors, quin dia tornarà a coincidir el reg de les roses i les margarides?



El dia 5 de novembre.

- 4 L'equip de bàsquetbol entrena cada cinc dies i l'equip de voleibol cada sis dies. Hui han coincidit els dos equips en el pavelló esportiu. Quan tornaran a coincidir?

D'aquí a 30 dies.

- 5 Un autobús ix cada 5 hores i un altre cada 12 hores. Han sortit junts en dilluns a les nou del matí. Quan tornaran a coincidir en l'eixida?

Dimecres a les 9 de la nit.

5

Nombres positius i negatius

Nombres positius i negatius

- Expressa cada una d'aquestes situacions amb un nombre positiu o negatiu:
 - El cotxe està aparcant en el quart soterrani: -4
 - El termòmetre marca dotze graus: $+12$
 - Margarida deu huit euros: -8
 - L'alçària del far és de 50 metres: $+50$
 - L'avió vola a cinc mil metres d'altura: $+5.000$
 - El batiscaf es troba a 180 m de profunditat: -180

Tin en compte

Per a expressar moltes situacions de la vida, utilitzem nombres positius o nombres negatius.

- Observa i contesta.



- A quina alçària es troba el llum del far? $A + 50 m.$
- A quina profunditat es troba el bus? $A - 40 m.$
- I el vaixell afonat? $A - 50 m.$

Ordenació i comparació de nombres enters

- Escriu els nombres representats en aquesta recta numèrica:



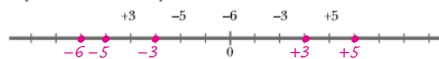
A = -11 B = $+4$ C = $+7$ D = -6
E = -3 F = $+10$ G = $+1$ H = -9

Recorda

Els nombres enters són els nombres positius i els negatius, i el zero.

Un nombre enter és major com més a la dreta de la recta es trobe i, és menor, com més a l'esquerra estiga.

- Representa en la recta aquests nombres:



- Escriu el signe $>$ o $<$, segons corresponga.

$+4 > -5$ $+3 < +10$ $+1 > -1$ $+6 < +10$ $+2 > -2$
 $-2 < 0$ $-3 > -7$ $-5 > -10$ $-5 < -1$ $-7 < -5$

- Ordena de major a menor.

a) -3 $+4$ -5 0 $+2$ $\rightarrow +4 > +2 > 0 > -3 > -5$
b) $+2$ -5 -3 $+1$ $+4$ $\rightarrow +4 > +2 > +1 > -3 > -5$

- La taula següent arreplega les temperatures màximes i mínimes d'algunes capitals europees.

	TEMPERATURA MÀXIMA	TEMPERATURA MÍNIMA
PARÍS	9	2
OSLO	0	-9
DUBLÍN	3	-3
ATENES	18	10
BERLÍN	6	0
MOSCOU	-6	-10

Quines ciutats han tingut temperatures per davall de zero graus?

Moscou, Oslo i Dublín.

Quines ciutats han superat els huit graus?

París i Atenes.

Observa les temperatures mínimes i escriu els noms de les capitals ordenats de menor a major temperatura.

Moscou, Oslo, Dublín.

Berlín, París i Atenes.

Suma de nombres enters del mateix signe

- Calcula.

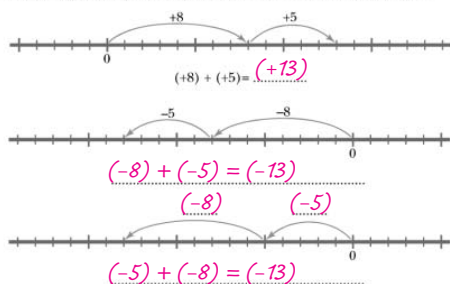
$(-12) + (-8) = (-20)$ $(-13) + (-3) = (-16)$
 $(+6) + (+5) = (+11)$ $(-5) + (-13) = (-18)$
 $(-2) + (-8) = (-10)$ $(+4) + (+9) = (+13)$
 $(+10) + (+2) = (+12)$ $(-8) + (-7) = (-15)$

Tin en compte

Per sumar nombres del mateix signe, prescindim dels signes i sumem els nombres.

Al resultat li afegim el signe que tenien els sumands.

- Escriu l'expressió que corresponga en cada cas i calcula'n el resultat.



- El termòmetre marcava -1°C . Si la temperatura ha descendit 3 graus, quant marca ara el termòmetre?

Marcava -4°C .

- L'helicòpter es trobava a 18 metres d'altura. Si ascendeix cinquanta metres, a quina altura es troba ara?

Es troba a 68 m.

- Teresa viu en el huitè pis. Per a anar a casa del seu amic Ferran, ha de pujar tres plantes. En quin pis viu Ferran?

Viu en l'11è pis.

Suma de nombres enters de signe diferent

- Calcula.

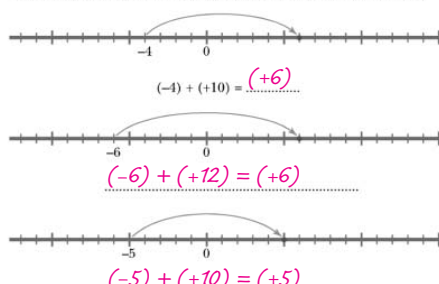
$(+18) + (-10) = (+8)$ $(-8) + (+3) = (-5)$
 $(-4) + (+6) = (+2)$ $(-5) + (+9) = (+4)$
 $(-7) + (+13) = (+6)$ $(+20) + (-12) = (+8)$
 $(+15) + (-10) = (+5)$ $(-12) + (+15) = (+3)$

Tin en compte

Per sumar nombres de signe diferent, prescindim dels signes i restem el menor del major.

El resultat de la suma té el signe del sumand que estiga més lluny del zero.

- Escriu l'expressió que corresponga en cada cas i calcula'n el resultat.



- Maria va aparcar el cotxe en el tercer soterrani. Si va pujar cinc plantes, a quina planta va arribar?

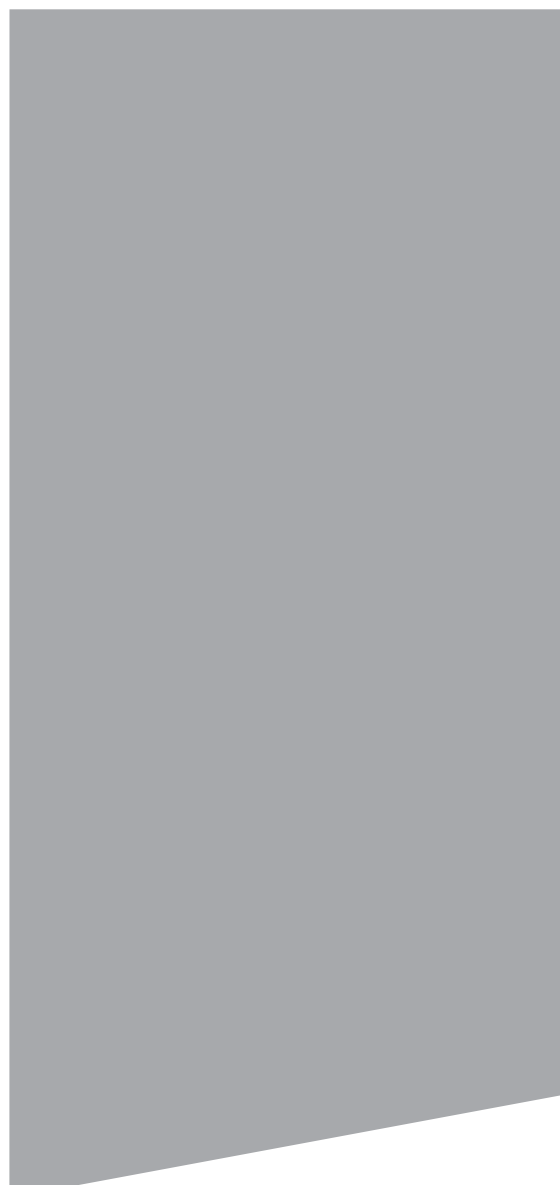
Va arribar a la segona planta.

- El submarí es troba a 76 metres de profunditat. Si ascendeix 48 metres, a quina profunditat s'ha situat?



S'ha situat a 28 m de profunditat.

Quadern 2



6 Els nombres decimals

Nombres decimals

1 Completa.

3 U = 30 d = 300 c = 3.000 m
 4 U = 40 d = 400 c = 4000 m
 7 U = 70 d = 700 c = 7.000 m
 9 U = 90 d = 900 c = 9.000 m

Recorda

$\frac{1}{10} \rightarrow 0,1 \rightarrow 1$ dècim
 $\frac{1}{100} \rightarrow 0,01 \rightarrow 1$ centèsim
 $\frac{1}{1000} \rightarrow 0,001 \rightarrow 1$ mil·lèsim
 1 U = 10 d = 100 c = 1000 m

2 Completa.

0,2 $\rightarrow$ Dos dècims
 0,02 $\rightarrow$ Dos centèsims
3,6 $\rightarrow$ Tres unitats i sis dècims
1,75 $\rightarrow$ Una unitat i setanta-cinc centèsims
 0,083 $\rightarrow$ Huitanta-tres mil·lèsims
 2,407 $\rightarrow$ Dues unitats i quatre-cents set mil·lèsims
5,038 $\rightarrow$ Cinc unitats i trenta-huit mil·lèsims

3 Descompon com en l'exemple.

3,416 $\rightarrow$ 3 U + 4 d + 1 c + 6 m
 3 + 0,4 + 0,01 + 0,006
 20,65 $\rightarrow$ 2 U + 6 d + 5 c
20 + 0,6 + 0,05
 8,092 $\rightarrow$ 8 U + 9 c + 2 m
8 + 0,09 + 0,002

4 Completa la taula.

NOMBRE DECIMAL	0,03	6,4	0,078	3,16	8,6	0,666
FRACCIÓ DECIMAL	$\frac{3}{100}$	$\frac{64}{10}$	$\frac{78}{1000}$	$\frac{316}{100}$	$\frac{86}{10}$	$\frac{666}{1000}$

5 Col·loca en vertical i calcula.

a) $0,08 + 3,2 + 10,015 =$ 13,295
 b) $36,4 + 0,87 + 2,7 =$ 39,97
 c) $53,26 + 17,5 + 0,048 =$ 70,808
 d) $5,4 - 0,975 =$ 4,425
 e) $10 - 8,255 =$ 1,745
 f) $2,75 - 0,806 =$ 1,944

Recorda

Per sumar o restar decimals, es col·loquen els nombres en columnes fent coincidir les comes decimals.

10,30
 - 8,26
 2,04

Les xifres que falten es completen amb zeros.

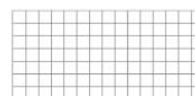


6 Escribe las cifras que faltan.

$\begin{array}{r} 8, \boxed{4} 9 \\ + \boxed{2}, 3 \\ \hline \boxed{7} 0, 8 \boxed{6} 5 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2, \boxed{3} 6 \\ + \boxed{4}, 0 \boxed{5} \boxed{7} \\ \hline 6, 9 0 \boxed{5} \end{array}$ $\begin{array}{r} 5, \boxed{6} 4 \\ - 2, 7 8 8 \\ \hline \boxed{2}, 8 \boxed{5} 2 \end{array}$

7 Un ciclista ha recorregut en una etapa 25,8 km; en una altra, 18,15 km, i 23,4 km en la tercera etapa. Quants quilòmetres li queden per recórrer si la carrera és de cent quilòmetres?

Li queden 32,65 km.



Multiplicació de nombres decimals

1 Fes aquestes operacions:

$\begin{array}{r} 27,6 \\ \times 4,28 \\ \hline 2208 \\ 552 \\ +1104 \\ \hline 118,128 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3,15 \\ \times 36,7 \\ \hline 2205 \\ 1890 \\ +945 \\ \hline 115,605 \end{array}$ $\begin{array}{r} 7,04 \\ \times 82,6 \\ \hline 4224 \\ 1408 \\ +5632 \\ \hline 581,504 \end{array}$ TRES XIFRES DECIMALS

$\begin{array}{r} 35,9 \\ \times 0,74 \\ \hline 1436 \\ +2513 \\ \hline 26,566 \end{array}$ $\begin{array}{r} 5,86 \\ \times 0,75 \\ \hline 2930 \\ +4102 \\ \hline 4,3950 \end{array}$ $\begin{array}{r} 4,91 \\ \times 52,6 \\ \hline 2946 \\ 982 \\ +2455 \\ \hline 258,226 \end{array}$

$\begin{array}{r} 62,1 \\ \times 54,8 \\ \hline 4968 \\ 2484 \\ +3105 \\ \hline 3403,08 \end{array}$ $\begin{array}{r} 37,2 \\ \times 0,44 \\ \hline 1488 \\ +1488 \\ \hline 16,368 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9,14 \\ \times 38,5 \\ \hline 4570 \\ 7312 \\ +2742 \\ \hline 351,890 \end{array}$

2 Completa la taula.

x	10	100	1000
3,4	34	340	3400
0,17	1,7	17	170
2,5	25	250	2500
0,066	0,66	6,6	66
7,304	73,04	730,4	7304

3 Calcula com en l'exemple.

$0,25 \times 300 = 0,25 \times 3 \times 100 = 0,75 \times 100 = 75$

$3,4 \times 200 =$ $3,4 \times 2 \times 100 = 6,8 \times 100 = 680$
 $6,7 \times 500 =$ $6,7 \times 5 \times 100 = 33,5 \times 100 = 3350$
 $0,15 \times 700 =$ $0,15 \times 7 \times 100 = 1,05 \times 100 = 105$
 $0,036 \times 800 =$ $0,036 \times 8 \times 100 = 0,288 \times 100 = 28,8$
 $2,048 \times 400 =$ $2,048 \times 4 \times 100 = 8,192 \times 100 = 819,2$

4 Encercla el resultat aproximat.

$5,1 \times 7,2 \rightarrow$ 15 25 35 45
 $24,9 \times 3,9 \rightarrow$ 200 100 50 500
 $8,01 \times 8,8 \rightarrow$ 60 50 40 70
 $0,5 \times 6,1 \rightarrow$ 3 5 1 10

5 Multiplica els dos nombres que té cada xiqueta i sabrà quin ninot li toca.

MERCE: $\begin{array}{r} 9,35 \\ \times 6,7 \\ \hline 6545 \\ +5610 \\ \hline 62,645 \end{array}$ CAROLINA: $\begin{array}{r} 28,1 \\ \times 0,95 \\ \hline 1405 \\ +2529 \\ \hline 26,695 \end{array}$ ROSER: $\begin{array}{r} 3,49 \\ \times 7,5 \\ \hline 1745 \\ +2443 \\ \hline 26,175 \end{array}$

62,055 26,695 62,645 26,175



Divisió d'un decimal entre un enter

1. Calcula el quocient exacte.

$$\begin{array}{r} 40,8 \overline{) 6,8} \\ 48 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 121,5 \overline{) 24,3} \\ 24 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51,6 \overline{) 17,2} \\ 51 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95,6 \overline{) 23,9} \\ 95 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35,91 \overline{) 3,99} \\ 35 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22,54 \overline{) 3,22} \\ 22 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44,88 \overline{) 5,61} \\ 44 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18,9 \overline{) 3,15} \\ 18 \\ 0 \end{array}$$

Recorda

Els nombres decimals es dividixen com si foren nombres enters. En abaixar la xifra dels decimals, es posa la coma en el quocient.

2. Fes mentalment.

$$32,4 : 10 = 3,24$$

$$233 : 1000 = 0,233$$

$$75 : 1000 = 0,075$$

$$75 : 100 = 0,75$$

$$32,4 : 100 = 0,324$$

$$233 : 10 = 23,3$$

3. Escriptu el nombre que falta.

$$0,386 \times 100 = 38,6$$

$$25 : 100 = 0,25$$

$$2,46 \times 10 = 24,6$$

$$0,415 \times 1000 = 415$$

$$415 : 10 = 41,5$$

$$3,28 \times 100 = 328$$

4. Completa les taules.

	10	100	1000
600	60	6	0,6
35	3,5	0,35	0,035
80	8	0,8	0,08

	100	10
0,1	0,001	0,01
0,5	0,005	0,05
1,5	0,015	0,15

5. Escriptu els nombres que falten i compara'n els resultats.

$$\begin{array}{r} 2,4 : 4 = 0,6 \\ \times 2 \\ 4,8 : 8 = 0,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,8 : 3 = 0,6 \\ \times 3 \\ 5,4 : 9 = 0,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,4 : 4 = 0,6 \\ : 2 \\ 1,2 : 2 = 0,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,32 : 4 = 0,08 \\ : 2 \\ 0,16 : 2 = 0,08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,5 : 3 = 0,5 \\ \times 2 \\ 3 : 6 = 0,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,2 : 2 = 0,6 \\ \times 3 \\ 3,6 : 6 = 0,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,4 : 5 = 0,68 \\ \times 2 \\ 6,8 : 10 = 0,68 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,6 : 6 = 0,6 \\ : 2 \\ 1,8 : 3 = 0,6 \end{array}$$

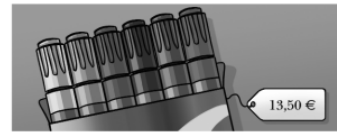
Els resultats en cada cas són iguals.

6. Completa les taules.

DIVIDEND	6	12	18
DIVISOR	5	10	15
QUOCIENT	1,2	1,2	1,2

DIVIDEND	1	2	4	5
DIVISOR	2	4	8	10
QUOCIENT	0,5	0,5	0,5	0,5

7. Quant val un retolador?



Un retolador val 2,25 €.



Divisió de decimals

1. Fes aquestes divisions. Fixa't en l'exemple resolt:

$$\begin{array}{r} 10,44 \overline{) 11,6} \\ 10 \\ 4 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,14 \overline{) 6,9} \\ 4 \\ 1 \\ 0 \end{array}$$

Recorda

Per dividir nombres decimals, es transforma el divisor en un nombre enter.

$$\begin{array}{r} 23,76 \overline{) 13,2} \\ 47 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13,692 \overline{) 32,6} \\ 27 \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20,75 \overline{) 25} \\ 41 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96,32 \overline{) 17,2} \\ 192 \\ 0 \end{array}$$

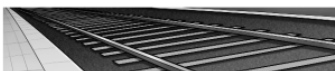
$$\begin{array}{r} 121,80 \overline{) 60} \\ 243 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13,12 \overline{) 32} \\ 26 \\ 0 \end{array}$$

2. Completa la taula.

	0,1	0,01	0,001
36	360	3600	36000
24	240	2400	24000
48	480	4800	48000
52	520	5200	52000
12	120	1200	12000

3. Un rail de la via del ferrocarril mesura 12,5 metres. Quants rails hi ha en cent quilòmetres de via?



Hi ha 16 000 rails.

4. Per a visitar la seua amiga Isabel, Cristina passa per les cel·les que porten escrit el quocient d'aquestes divisions. Fes les operacions i pinta'n el trajecte:

$$\begin{array}{r} 19,24 \overline{) 2,6} \\ 192 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22,62 \overline{) 5,8} \\ 452 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24,44 \overline{) 4,7} \\ 488 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29,05 \overline{) 3,5} \\ 581 \\ 0 \end{array}$$

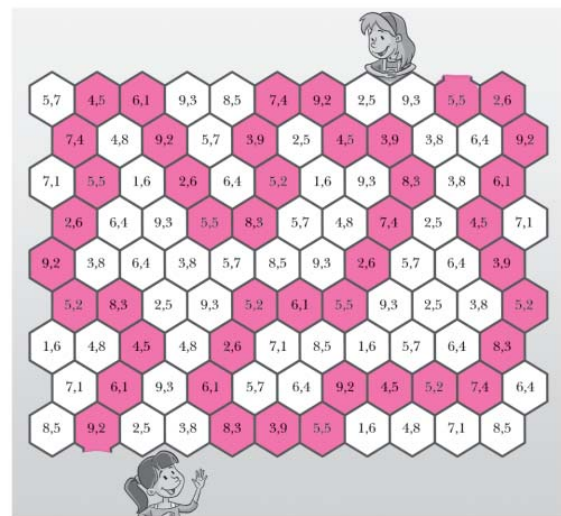
$$\begin{array}{r} 1,305 \overline{) 0,29} \\ 261 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50,02 \overline{) 8,2} \\ 1000 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21,58 \overline{) 8,3} \\ 431 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30,452 \overline{) 3,31} \\ 609 \\ 0 \end{array}$$

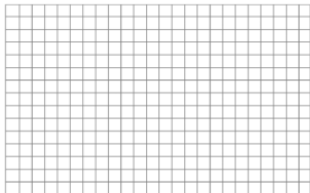
$$\begin{array}{r} 39,325 \overline{) 7,15} \\ 786 \\ 0 \end{array}$$



Activitats

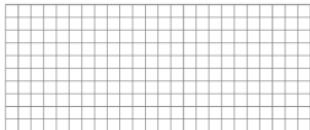
- 1 En aquest quadrat màgic, la suma dels nombres de cada fila o de cada columna o diagonal és 10. Escriu els nombres que hi falten:

0,25	5	3,75	1
3,75	1,75	1,5	3
1,25	2,75	4	2
4,75	0,50	0,75	4



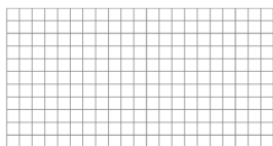
- 2 Escriu els nombres que hi falten sabent que el nombre de cada casella és igual a la suma dels dos que té davall.

0,6			
0,35	0,25		
0,27	0,08	0,17	
0,212	0,058	0,022	0,148



- 3 Completa la taula.

DADES		OPERACIONS	
a	b	$a \times b$	$a : b$
27,6	0,6	16,56	46
11,04	4,8	52,992	2,3
543,2	0,97	526,904	560



- 4 Completa aquestes operacions:

$$\begin{array}{r} 834 \\ \times 76 \\ \hline 5004 \\ + 5838 \\ \hline 63384 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3237 \quad 3,1 \\ 08342,7 \\ \hline 21700 \end{array}$$

12

Problemes

- 1 Quina longitud poden arribar a fer tres varetes metàl·liques que es poden adaptar una a una altra i mesuren 1,75 m, 0,95 m i 0,85 m?

Poden arribar a fer 3,55 m.

- 2 Ferran va eixir de Joncs, va passar per Pals, Estepa i Canyes, i va tornar a Joncs. Quants quilòmetres ha recorregut?

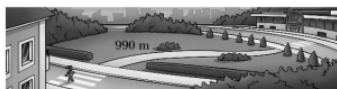


Ha recorregut 42,1 km.

- 3 D'una cinta que mesurava cent metres, Victòria va tallar 19,5 m; Joan, 22,75 m, i Marta, 18,25 m. Quina longitud de cinta queda?

Hi queden 39,5 m.

- 4 Rosa avança 0,60 m en cada pas. En un minut fa 110 passos. Quant de temps tardarà a arribar a l'estació?



Tardarà 15 min a arribar.

- 5 Dos vaixells es troben en alta mar, a una distància l'un de l'altre de 33 milles. Quina és la distància en quilòmetres?



La distància és de 61,116 km.

13

Les fraccions

La fracció com a part d'un tot

- 1 Completa.

$$\frac{1}{5} \text{ de } 30 = 6$$

Recorda

Per calcular la fracció d'una quantitat, es divideix entre el denominador i es multiplica pel numerador.

$$\frac{2}{5} \text{ de } 30 = (30 : 5) \times 2 = 12$$

$$\frac{3}{5} \text{ de } 30 = (30 : 5) \times 3 = 18$$

$$\frac{4}{5} \text{ de } 30 = (30 : 5) \times 4 = 24$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 20 = (20 : 4) = 5$$

$$\frac{2}{4} \text{ de } 20 = (20 : 4) \times 2 = 10$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } 20 = (20 : 4) \times 3 = 15$$

- 2 Completa les taules.

	40	100	120	500
$\frac{1}{10}$ de	4	10	12	50
$\frac{3}{10}$ de	12	30	36	150
$\frac{7}{10}$ de	28	70	84	350
$\frac{9}{10}$ de	36	90	108	450

	90	270	810	540
$\frac{1}{9}$ de	10	30	90	60
$\frac{2}{9}$ de	20	60	180	120
$\frac{4}{9}$ de	40	120	360	240
$\frac{5}{9}$ de	50	150	450	300

- 3 Calcula.

$$\frac{2}{9} \text{ de } 45 \text{ €} = 10 \text{ €}$$

$$\frac{5}{9} \text{ de } 162 \text{ €} = 90 \text{ €}$$

$$\frac{6}{7} \text{ de } 175 \text{ €} = 150 \text{ €}$$

$$\frac{4}{9} \text{ de } 540 \text{ €} = 240 \text{ €}$$

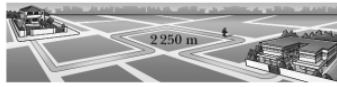
$$\frac{4}{7} \text{ de } 105 \text{ €} = 60 \text{ €}$$

$$\frac{5}{7} \text{ de } 630 \text{ €} = 450 \text{ €}$$

- 4 Un terç dels diners que tinc són 90 euros. Quants euros tinc?

Tinc 270 €.

- 5 Pau ha recorregut els $\frac{2}{3}$ del trajecte des de la casa fins al col·legi. Quants metres li falten per arribar?



Li falten 750 m.

- 6 Pilar ha llegit els $\frac{5}{8}$ de les pàgines d'una novel·la que té 360 pàgines. Quantes pàgines ha llegit? Quantes pàgines li falten per llegir?

Ha llegit 225 pàgines.

Li falten per llegir 135 pàgines.

- 7 Si perd els $\frac{3}{8}$ de les meues boletes, me'n queden deu. Quantes boletes tinc?

Tinc 16 boletes.

12

14

14

13

15

15

La fracció com a quocient de dos nombres

1 Expressa en forma de nombre decimal.

$$\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0,25$$

$$\frac{5}{4} = 5 : 4 = 1,25$$

$$\frac{3}{2} = 3 : 2 = 1,5$$

$$\frac{3}{5} = 3 : 5 = 0,6$$

$$\frac{3}{8} = 3 : 8 = 0,375$$

$$\frac{3}{10} = 3 : 10 = 0,3$$

$$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75$$

$$\frac{1}{2} = 1 : 2 = 0,5$$

$$\frac{1}{5} = 1 : 5 = 0,2$$

$$\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8$$

$$\frac{5}{8} = 5 : 8 = 0,625$$

$$\frac{7}{10} = 7 : 10 = 0,7$$

Recorda

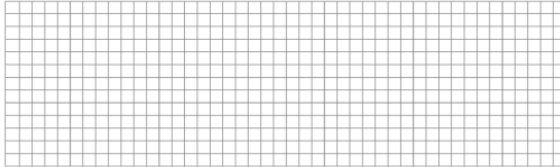
El valor decimal d'una fracció es calcula dividint el numerador entre el denominador.

$$\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4$$

$$\frac{1}{8} = 1 : 8 = 0,125$$

$$\frac{7}{8} = 7 : 8 = 0,875$$

$$\frac{9}{10} = 9 : 10 = 0,9$$



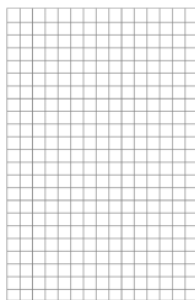
2 Ferran ha tallat una cinta de dotze metres de longitud en cinc trossos iguals. Expressa amb una fracció i amb un nombre decimal la longitud de cada tros.

$$\frac{12}{5} = 2,4 \text{ m. cada tros.}$$

3 Una botella d'un litre de llimonada es repartix en quatre gotes. Quina quantitat de llimonada correspon a cada got?



$$A \text{ cada got corresponen } 0,25 \text{ l.}$$



4 Expressa en forma de fracció decimal.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$1,2 = \frac{12}{10}$$

$$0,15 = \frac{15}{100}$$

$$1,1 = \frac{11}{10}$$

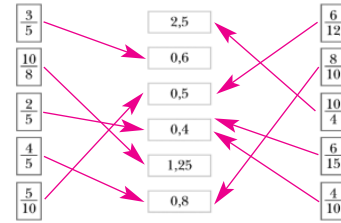
$$0,02 = \frac{2}{100}$$

$$6,3 = \frac{63}{10}$$

Recorda

Un nombre decimal exacte es pot expressar en forma de fracció decimal.

5 Completa.



6 Transforma en fracció decimal cada una d'aquestes fraccions. Observa l'exemple resolt:

$$\frac{3}{8} = 0,375 \rightarrow \frac{375}{1000}$$

$$\frac{3}{2} = 1,5 \rightarrow \frac{15}{10}$$

$$\frac{8}{5} = 1,6 \rightarrow \frac{16}{10}$$

$$\frac{5}{4} = 1,25 \rightarrow \frac{125}{100}$$

$$\frac{7}{4} = 1,75 \rightarrow \frac{175}{100}$$

$$\frac{3}{10} = 0,3 \rightarrow \frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{5} = 0,6 \rightarrow \frac{6}{10}$$

$$\frac{1}{8} = 0,125 \rightarrow \frac{125}{1000}$$

$$\frac{1}{4} = 0,25 \rightarrow \frac{25}{100}$$

$$\frac{1}{2} = 0,5 \rightarrow \frac{5}{10}$$

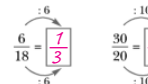
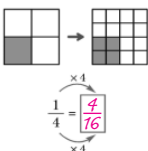
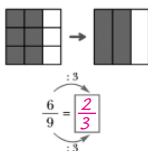
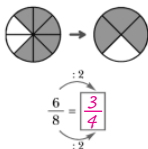
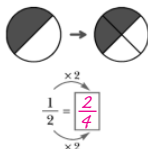
$$\frac{11}{2} = 5,5 \rightarrow \frac{55}{10}$$

$$\frac{7}{5} = 1,4 \rightarrow \frac{14}{10}$$



Fraccions equivalents

1 Escribe la fracció corresponent en cada cas.



Recorda

Així obtenim fraccions equivalents.



2 Escribe tres fraccions equivalents a cada una de les donades.

a) Per ampliació.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$$

b) Per simplificació.

$$\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{40}{60} = \frac{20}{30} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{12}{36} = \frac{6}{18} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{36}{48} = \frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

3 Simplifica fins a obtenir la fracció irreductible.

$$\frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{24}{27} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$$

Tin en compte

Una fracció és irreductible quan no es pot simplificar més.



4 Comprova si són equivalents aquests parells de fraccions. Fixa't en l'exemple:

$$\frac{2}{3} \text{ i } \frac{4}{6} \begin{cases} 2 \times 6 = 12 \\ 3 \times 4 = 12 \end{cases} \rightarrow \text{Si que són equivalents}$$

$$\frac{2}{5} \text{ i } \frac{5}{10} \begin{cases} 2 \times 10 = 20 \\ 5 \times 5 = 25 \end{cases} \rightarrow \text{No són equivalents.}$$

$$\frac{3}{5} \text{ i } \frac{9}{15} \begin{cases} 3 \times 15 = 45 \\ 5 \times 9 = 45 \end{cases} \rightarrow \text{Si que són equivalents.}$$

$$\frac{4}{8} \text{ i } \frac{5}{10} \begin{cases} 4 \times 10 = 40 \\ 8 \times 5 = 40 \end{cases} \rightarrow \text{Si que són equivalents.}$$

$$\frac{2}{4} \text{ i } \frac{3}{6} \begin{cases} 2 \times 6 = 12 \\ 4 \times 3 = 12 \end{cases} \rightarrow \text{Si que són equivalents.}$$

$$\frac{6}{8} \text{ i } \frac{5}{4} \begin{cases} 6 \times 4 = 24 \\ 8 \times 5 = 40 \end{cases} \rightarrow \text{No són equivalents.}$$

5 Escribe el terme que falta en cada fracció. Fixa't en l'exemple resolt.

$$\frac{3}{5} = \frac{A}{10} \rightarrow A = (3 \times 10) : 5 = 30 : 5 = 6$$

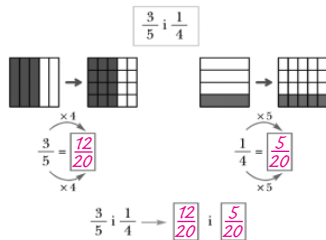
$$\frac{10}{B} = \frac{2}{4} \rightarrow B = (10 \times 4) : 2 = 40 : 2 = 20$$

$$\frac{C}{8} = \frac{12}{16} \rightarrow C = (8 \times 12) : 16 = 96 : 16 = 6$$

$$\frac{5}{7} = \frac{20}{D} \rightarrow D = (7 \times 20) : 5 = 140 : 5 = 28$$

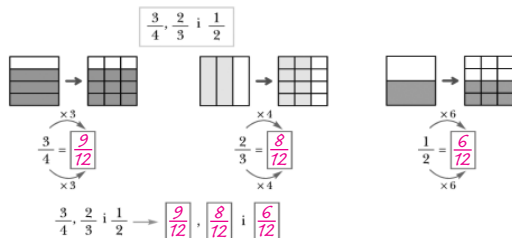
Reducció de fraccions a comú denominador

1 Reduïu a comú denominador aquestes fraccions:

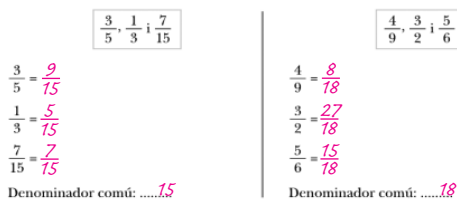


Recorda

Per reduir fraccions a comú denominador, es busca un múltiple comú a tots els denominadors.



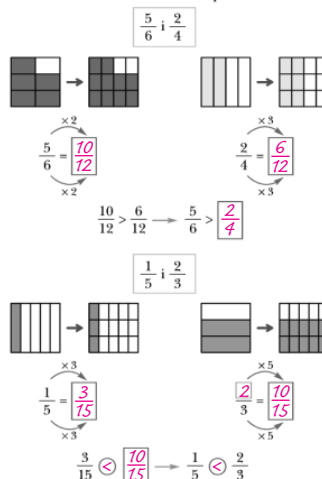
2 Reduïu a comú denominador aquestes fraccions:



Denominador comú:15

Denominador comú:18

3 Reduïu a comú denominador i compara.



Recorda

Per comparar fraccions que no tenen termes iguals, es busquen fraccions equivalents que tinguin el mateix denominador.

4 Una botella té $\frac{2}{3}$ de litre d'aigua, i una altra, $\frac{3}{5}$ de litre. Quina de les dues botelles té major quantitat d'aigua?

La botella de $\frac{2}{3}$ de litre.

5 Anna va partir una poma en tres parts iguals i se'n va menjar dues. Olga va partir una altra poma en dues parts iguals i en va menjar una. Quina de les dues va menjar-ne menor quantitat?

Olga n'ha menjat menor quantitat.

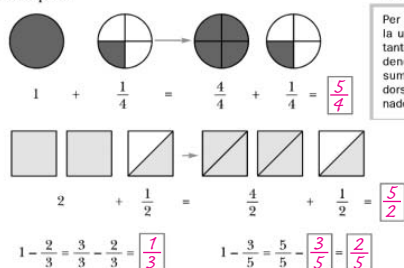
6 Carles i Xavier porten la mateixa quantitat de diners. Carles va gastar els $\frac{3}{9}$, i Xavier, els $\frac{2}{6}$. Qui dels dos va gastar més?

Van gastar el mateix.

Operacions amb fraccions

Suma i resta d'unitats enteres i fraccions

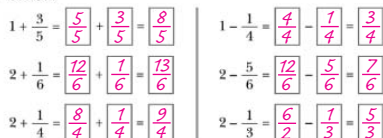
1 Completa.



Recorda

Per sumar o restar una fracció a la unitat, es divideix la unitat en tantes parts iguals com indica el denominador de la fracció i se sumen o es resten els numeradors i es deixa el mateix denominador.

2 Calcula.



3 Begonya va preparar una llimonada amb dos litres d'aigua i tres quarts de litre de taronjada. Quants quarts de litre va preparar?

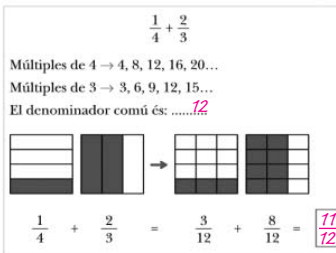
Va preparar 11 de litre.

4 Pere va comprar dues botelles d'un litre d'aigua i una de mig litre. Quants mitjos litres va comprar?

Va comprar 5 litres.

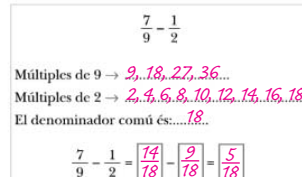
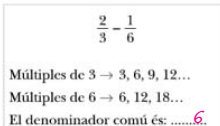
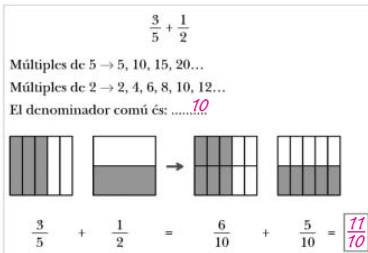
Suma i resta de fraccions

1 Completa.



Recorda

Per sumar o restar fraccions amb diferent denominador, primer es reduïxen a comú denominador i després se sumen o es resten els numeradors, amb el mateix denominador.



2 Fes aquestes operacions:

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$$

Múltiples de 3 → 3, 6, 9, 12, 15, 18
Múltiples de 5 → 5, 10, 15, 20, 25
El denominador comú és: 15

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$$

Múltiples de 6 → 6, 12, 18, 24, 30
Múltiples de 4 → 4, 8, 12, 16, 20
El denominador comú és: 12

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{4} = \frac{10}{12} + \frac{9}{12} = \frac{19}{12}$$

$$\frac{5}{4} - \frac{2}{3}$$

Múltiples de 4 → 4, 8, 12, 16, 20
Múltiples de 3 → 3, 6, 9, 12, 15
El denominador comú és: 12

$$\frac{5}{4} - \frac{2}{3} = \frac{15}{12} - \frac{8}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{8}$$

Múltiples de 2 → 2, 4, 6, 8, 10
Múltiples de 8 → 8, 16, 24, 32
El denominador comú és: 8

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

3 D'una botella d'aigua, Elisa n'ha begut un quart del contingut i després un terç. Expressa en forma de fracció la quantitat d'aigua que ha begut i la quantitat d'aigua que queda en la botella.

Ha begut els $\frac{7}{12}$ de la botella.
N'hi queden $\frac{5}{12}$.

4 Durant el berenar, Joan va menjar $\frac{1}{3}$ d'un pastís i durant te el sopar $\frac{1}{6}$ de pastís. Quina fracció de pastís va deixar?



Va deixar $\frac{1}{2}$ de pastís.

Producte de fraccions

1 Expressa en forma de producte i calcula.

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times 4 = \frac{8}{5}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{3}{10} \times 5 = \frac{15}{10}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{5}{6} \times 7 = \frac{35}{6}$$

Recorda

PRODUCTE D'UN NOMBRE PER UNA FRACCIÓ

$$5 \times \frac{4}{6} = \frac{5 \times 4}{6} = \frac{20}{6}$$

PRODUCTE DE DUES FRACCIONS

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{2 \times 4}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

2 Calcula i simplifica'n el resultat.

$$4 \times \frac{3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$6 \times \frac{2}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

$$\frac{3}{8} \times 4 = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{5} \times 10 = \frac{20}{5} = 4$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{6} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{40}$$

$$\frac{10}{9} \times \frac{9}{10} = \frac{90}{90} = 1$$

3 Àlvar beu, generalment, tres quarts de litre de llet al dia. Quants litres haurà begut durant quatre dies?



Haurà begut 3 litres.

4 Diumenge passat, Alicia va gastar la meitat de la seua paga setmanal. L'entrada al cine li va costar la tercera part del que es va gastar. Quina part de la seua paga li va costar l'entrada al cine?

Li va costar $\frac{1}{6}$ de la paga.

Quocient de fraccions

1 Calcula i simplifica.

$$\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{12}{10} : \frac{1}{5} = \frac{60}{10} = 6$$

$$\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{9}{8} : 3 = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

Recorda

DIVISIÓ DE FRACCIONS

$$\frac{2}{5} : 3 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

INVERSA

$$\frac{2}{5} : \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{15}$$

INVERSA

2 Fes aquestes operacions i pinta'n els resultats:

$$\frac{1}{3} : \frac{5}{6} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{2} : \frac{5}{4} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{9} : \frac{5}{12} = \frac{24}{45} = \frac{8}{15}$$

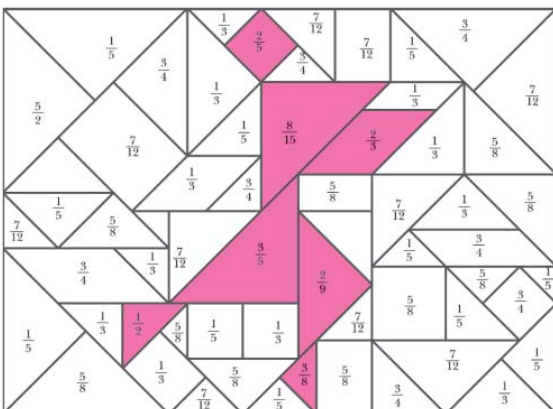
$$\frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{6} : \frac{1}{3} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{15} : \frac{1}{10} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{18}{5} : 6 = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{9}{16} : \frac{3}{2} = \frac{18}{48} = \frac{3}{8}$$



Problemes

1 Una persona invertix $\frac{3}{8}$ del dia a treballar i en trasllats, $\frac{1}{8}$ en menjar i $\frac{3}{8}$ del dia en dormir. Quina part del dia li queda lliure?

Li queda lliure $\frac{1}{8}$ del dia.

2 Pau ha comprat dues botelles d'aigua de mig litre i sis d'un quart de litre. Quants litres de beguda ha comprat?

Ha comprat dos litres i mig.

3 Amanda ha gastat un quart dels diners que portava en un batut i els dos cinquens en un pastís. Expressa en forma de fracció la quantitat que li'n queda.

Li queden $\frac{7}{20}$ dels diners que portava.

4 Un terç d'una finca està destinat a horta, un quart a bosc i la resta a praderia. Quina part es destina a praderia?

Es destina a praderia els $\frac{5}{12}$.

5 Quantes botelles de $\frac{3}{4}$ de litre es poden omplir amb el contingut d'aquest tonell?



Es poden omplir 120 botelles.

6 Els $\frac{3}{4}$ d'un pastís es repartixen entre Carles, Xavier i Ferran. Quina fracció de pastís li correspon a cada un?

Correspon $\frac{1}{4}$ a cada un.

9

Proporcionalitat i percentatge

Magnituds proporcionals

- 1 Indica si són o no magnituds proporcionals.

	SI	NO
L'edat i el pes d'una persona.		×
La velocitat d'un cotxe i l'espai recorregut.	×	
El nombre de llibres i el preu d'un llibre.	×	
El pes d'una persona i la seua estatura.		×
L'altura d'una tanca i la seua longitud.		×
La longitud d'una estaca i l'ombra que projecta.	×	

Recorda

El nombre de quilos d'arròs i el preu són magnituds proporcionals.

	1	3	4	5
ARRÓS (kg)	1,50	4,50	6	7,50
PREU (€)				

- 2 Quan Beatriu va complir un any pesava 9,500 kg. Podries dir quant pesarà d'ací a cinc anys? *No.* Per què? *Perquè no són magnituds proporcionals.*

- 3 Completa aquestes taules de proporcionalitat:

	NOMBRE DE PACKS	1	3	4	5	7	10
	NOMBRE DE LLANDES	8	24	32	40	56	80
	TEMPS EMPRAT (h)	1	2	3	5	10	12
	DISTÀNCIA RECORREGUDA (km)	15	30	45	75	150	180
	NOMBRE DE POTS	2	3	4	6	10	12
	PREU (€)	5	7,5	10	15	25	30

- 4 Per a fer cent barres de pa, s'han utilitzat 10 quilos de farina. Completa la taula.



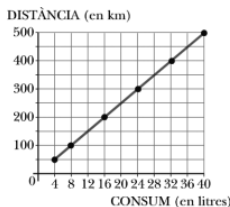
NOMBRE DE BARRES	100	50	200	150	300
FARINA (kg)	10	5	20	15	30

- 5 Marcel cronometra la seua marxa. Recorre 30 metres en un minut. Completa la taula.



DISTÀNCIA RECORREGUDA (m)	30	60	15	120
TEMPS EMPRAT (min)	1	2	$\frac{1}{2}$	4

- 6 En aquest gràfic s'expressa el consum de gasolina d'un cotxe en funció de la distància recorreguda. Amb les dades del gràfic, completa la taula:



DISTÀNCIA RECORREGUDA (km)	50	100	150	200	250
CONSUM (l)	4	8	12	16	20



- 7 Encercla les taules que siguen de proporcionalitat directa.

10	20	30	40
8	16	24	32

5	10	20	40
32	16	8	4

15	30	60	90
3	6	12	18

3	10	20	30
3	6	10	20

5	10	20	50
2	4	8	20

1	4	6	10
3	12	18	30

Problemes de proporcionalitat

- 1 Calcula el valor que falta en aquestes taules de proporcionalitat:

PES (en kg)	PREU (en €)
3	21
15	A

CAPACITAT (en l)	PREU (en €)
12	15
18	B

A = *105 €*

B = *22,5 €*

Nre. DE CAIXES	Nre. DE LLAPIS
5	180
17	C

PACK	Nre. DE POTS
3	24
D	96

C = *612 llapis*

D = *12 pack*

Recorda

PES (en kg)	PREU (en €)
3	A
10	70

$$A = \frac{3 \times 70}{10} = 21 \text{ €}$$

TEMPS (h)	DISTÀNCIA (km)
7	E
5	450

E = *630 km*

- 2 Quant valen tres pots?



Valen 1,95 €

- 3 Quatre pastissos costen tres euros. Maria compra cinc pastissos. Quant ha de pagar?

Ha de pagar 3,75 €

- 4 Pilar sempre conduïx a la mateixa velocitat. Ha recorregut 300 quilòmetres en quatre hores. Quants quilòmetres va recórrer en una hora?



Va recórrer 75 km

- 5 Per a fer cinc pastissos de xocolata, es necessiten 200 grams de farina. Quina quantitat de farina es necessitarà per a fer 12 pastissos?

Es necessitaran 480 g de farina.

- 6 Un aixeta ha estat oberta durant tres hores i ha tirat 4350 litres. Quant de temps ha d'estar oberta per omplir aquest dipòsit?



Ha d'estar oberta 7 h i mitja.

- 7 Una roda gira 313 voltes en dos minuts. Quantes voltes farà en un quart d'hora?

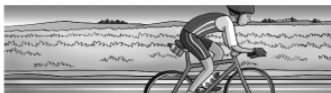
Farà 2 347,5 voltes.

- 8 Un autobús consumix 7,5 litres de gasoil cada 100 quilòmetres. Quants litres consumirà en un trajecte de 430 quilòmetres?



Consumirà 32,25 l.

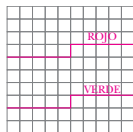
- 9 Natxo recorre 8 quilòmetres en una hora amb la seua bicicleta. Si es desplaça a la mateixa velocitat, quina distància recorre en dues hores i quart?



Recorrerà 18 km.

El percentatge o tant per cent

- 1 Pinta $\frac{35}{100}$ en roig, 40% en verd i contesta.



Quin percentatge del quadrat ha quedat pintat en roig? **35%**. I en verd? **40%**

Quina fracció del quadrat ha quedat sense pintar? **$\frac{25}{100}$**

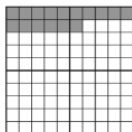
A quin percentatge equival? **25%**

Recorda

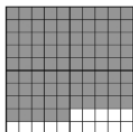
Un **percentatge** indica quantes parts en prenem de cent.
El percentatge és una fracció de denominador 100.

$$16\% = \frac{16}{100}$$

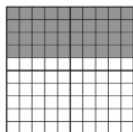
- 2 Expressa com a fracció i com a percentatge la part pintada de cada quadrat.



$$\frac{16}{100} = 16\%$$



$$\frac{85}{100} = 85\%$$



$$\frac{40}{100} = 40\%$$

- 3 Completa.

16% → Setze per cent

25% → **Vint-i-cinc per cent**

30% → **Trenta per cent**

85% → **Huitanta-cinc per cent**

48% → **Quaranta-huit per cent**

55% → **Cinquanta-cinc per cent**

99% → **Noranta-nou per cent**

15% → **Quinze per cent**

24% → **Vint-i-quatre per cent**

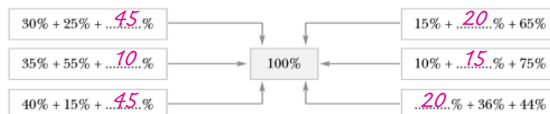
- 4 Completa.

En la botiga em rebaixen el 20%. Paguei el **80%**.

Han faltat a classe el 10%. N'han assistit el **90%**.

He pagat el 70%. M'han rebaixat el **30%**.

- 5 Calcula el percentatge que falta.



- 6 Completa la taula.

PERCENTATGE	FRACCIÓ	DECIMAL
16%	$\frac{16}{100}$	0,16
48%	$\frac{48}{100}$	0,48
33%	$\frac{33}{100}$	0,33
9%	$\frac{9}{100}$	0,09
15%	$\frac{15}{100}$	0,15
75%	$\frac{75}{100}$	0,75

- 7 Expressa aquestes fraccions com a percentatges. Fixa't en l'exemple resolt:

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10} = \frac{30}{100} = 30\%$$

$$\frac{15}{20} = \frac{15 \times 5}{20 \times 5} = \frac{75}{100} = 75\%$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 25}{4 \times 25} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\frac{20}{25} = \frac{20 \times 4}{25 \times 4} = \frac{80}{100} = 80\%$$

$$\frac{12}{20} = \frac{12 \times 5}{20 \times 5} = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$\frac{45}{50} = \frac{45 \times 2}{50 \times 2} = \frac{90}{100} = 90\%$$

Càlcul de percentatges

- 1 Calcula.

$$15\% \text{ de } 80 = (80 : 100) \times 15 = 12$$

$$40\% \text{ de } 750 = (750 : 100) \times 40 = 300$$

$$30\% \text{ de } 120 = (120 : 100) \times 30 = 36$$

$$80\% \text{ de } 420 = (420 : 100) \times 80 = 336$$

$$74\% \text{ de } 500 = (500 : 100) \times 74 = 370$$

$$25\% \text{ de } 630 = (630 : 100) \times 25 = 157,5$$

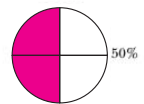
$$18\% \text{ de } 90 = (90 : 100) \times 18 = 16,2$$

Recorda

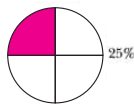
Així es calcula el tant per cent d'una quantitat:

$$35\% \text{ de } 400 \text{ €} = (400 : 100) \times 35 = 4 \times 35 = 140 \text{ €}$$

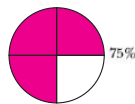
- 2 Pinta i completa.



50%



25%



75%

Per calcular:

• El 50% es dividix entre **2**.

• El 75% es dividix entre **4**, i es multiplica per **3**.

• El 25% es dividix entre **4**.

- 3 Calcula el preu actual de cada objecte.



Impresora: **84 €**
USB: **12,6 €**

Ordinador: **546 €**
Teclat: **29,40 €**

- 4 Aquests són els resultats obtinguts per Anna, Maria i Fàtima:



	LLANÇAMENTS	CISTELLES OBTINGUES
ANNA	300	105
MARIA	300	111
FÀTIMA	300	102

Calcula el percentatge d'encerts de cada xiqueta.

Anna → **35%**

Maria → **37%**

Fàtima → **34%**

- 5 Àngel, Pere, Miquel i Carles trauen diners de les seues vidrioles per a fer un regal a sa mare. Àngel posa 60 €; Pere, 54 €; Miquel, 46 €, i Carles, 40 €. Quin és el preu del regal? Quin percentatge del preu posa cada un?



El regal val 200 €.
Àngel posa el 30%;
Pere, el 27%; Miquel, el 23%;
i Carles, el 20%.

- 6 Pau obté en un control de Matemàtiques una nota de 6. Per fer un treball extra, la seua professora li augmenta un 30% la nota que ha tret. Quina nota final obté Pau?

Pau obté un 7,8.

- 7 Per a la festa de final de curs, els alumnes han preparat 30 litres de llimonada amb una mescla de llima, maduixa i aigua. La maduixa representa el 25% i la llima el 10%. Quin percentatge d'aigua té la mescla?

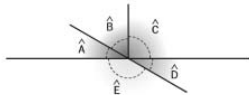
Té un 65% d'aigua.

Angles i la seua mesura

- 1 Mesura amb el transportador l'obertura d'aquests angles i completa la taula:

	$\hat{A}$	$\hat{B}$	$\hat{C}$	$\hat{D}$
MESURA	90°	75°	40°	150°
CLASSE	Recte	Agut	Agut	Obtús

- 2 Observa la figura i completa.



- Segons la posició, els angles $\hat{B}$ i $\hat{C}$ són *consecutius*.
- Segons la posició, $\hat{D}$ i $\hat{E}$ són *adjacents*.
- Quan són adjacents dos angles? *Quan són consecutius i formen un angle pla.*
- A quins angles se'ls denomina oposats pel vèrtex? *Als angles que tenen un vèrtex comú i els costats en prolongació.*

Recorda

El grau (°) és la unitat de mesura d'angles.

ANGLES SEGONS L'OBERTURA



ANGLES SEGONS LA POSICIÓ



El grau, el minut i el segon

- 1 Escriu com es lligen aquests angles:

3° 17' → *Tres graus i disset minuts*
 12° 35' → *Dotze graus i trenta-cinc minuts*
 10° 25' → *Deu graus i vint-i-cinc segons*

Recorda

1 grau = 60 minuts
 1° = 60'
 1 minut = 60 segons
 1' = 60"
 1 grau = 3600 segons
 1° = 3600"
 1° = 60' = 3600"

- 2 Expressa amb nombres.

Set graus i trenta-dos minuts → *7° 32'*
 Cinquanta graus, tres minuts i vint segons → *50° 3' 20"*
 Quinze graus, trenta minuts i trenta segons → *15° 30' 30"*
 Huit graus, quaranta minuts i quinze segons → *8° 40' 15"*

- 3 Completa.

3° = *180''* 3' = *180''* 3° = *10.800''*
 4° = *240''* 4' = *240''* 4° = *14.400''*

- 4 Expressa en segons.

15° 20' 30" = *54.000''* 40° 12' 45" = *144.000''*
 15° × 3600 = *54.000''* 40° × 3600 = *144.000''*
 20' × 60 = *1.200''* 12' × 60 = *720''*
 30" = *30''* 45" = *45''*
 54.000'' + 1.200'' + 30'' = *55.230''* 144.000'' + 720'' + 45'' = *144.765''*

- 5 Transforma en graus, minuts i segons.

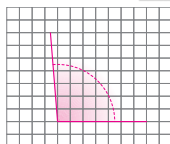
66 3 15" | 60 8 55 0 0" | 60
 0 6 3 1 1 0 5" | 60
 0 3 1 5 505 18° 255 1425 23°
 15" 25' 23° 300 225 45'
 18° 25' 15" 23° 45'

Suma d'angles

- 1 Troba la suma dels angles i dibuixa l'angle suma.



54° 30' 40"
 + 40° 29' 20"
 94° 59' 60" → *95°*

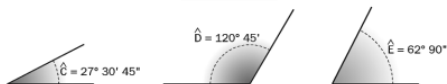


Recorda

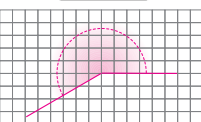
Així se sumen angles:

15° 50' 40"
 + 10° 30' 30"
 25° 80' 70"
 1° 1' 10"
 25° 81' 10"
 + 1° 21'
 26° 21' 10"

$\hat{C} + \hat{D} + \hat{E}$



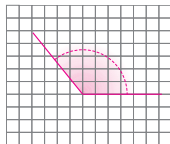
27° 30' 45"
 120° 45'
 + 62° 90"
 209° 75' 135"
 210° 17' 15"



$\hat{F} + \hat{G} + \hat{H}$



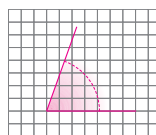
70° 40' 40"
 23° 20' 20"
 + 35° 40'
 128° 100' 60"
 129° 41'



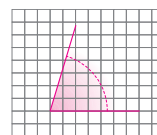
Resta d'angles

- 1 Troba la diferència d'aquests angles i dibuixa l'angle que en resulta:

78° 25' 20"
 - 7° 55' 20"
 77° 85' 20"
 - 7° 55' 20"
 70° 30' 00"



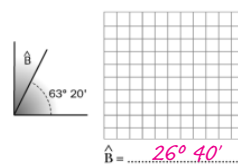
90°
 - 16° 30'
 89° 60'
 - 16° 30'
 73° 30'



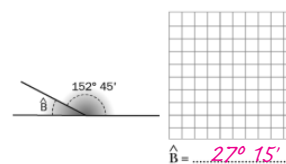
Tin en compte

Així es resten angles:
 54° 40' 10"
 - 18° 40' 40"
 99°
 53° 100' 70"
 - 18° 40' 40"
 35° 59' 30"

- 2 Calcula la mesura de l'angle $\hat{B}$ en cada cas.



$\hat{B} = 26° 40'$



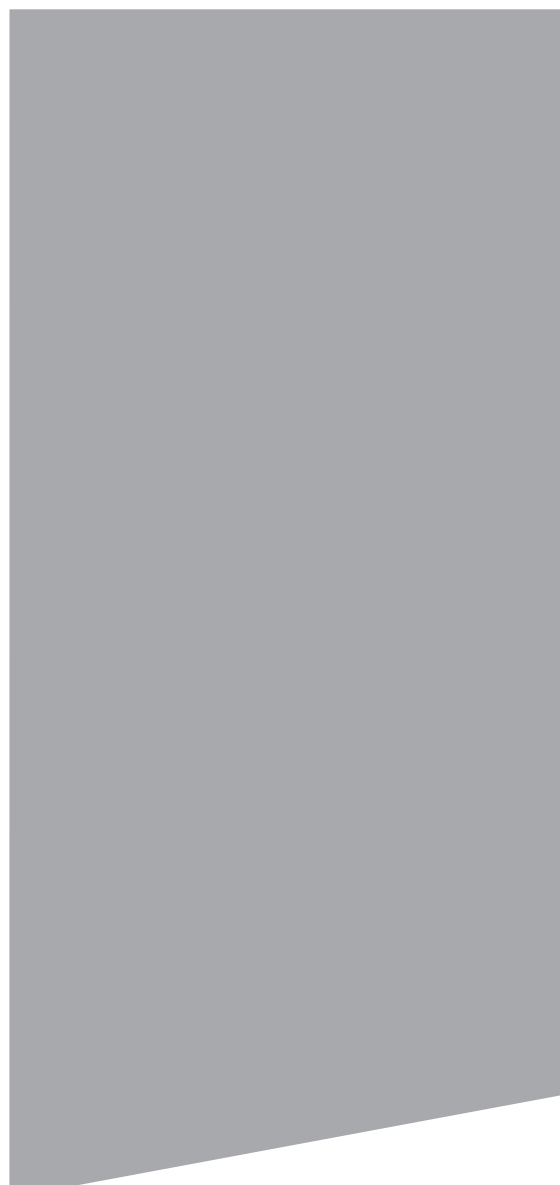
$\hat{B} = 27° 15'$

- 3 Troba el complementari i el suplementari de l'angle $\hat{B}$.



Complementari de $\hat{B} = 13° 45'$ Suplementari de $\hat{B} = 103° 45'$

Quadern 3



11

Mesura de longituds i de superfícies

Longitud i superfície

1. Escribe *longitud* o *superfície*.



L'alçada d'un avet és una *longitud*.



L'espai que ocupa una estora és una *superfície*.

Recorda

La **longitud** es mesura en unitats lineals. La unitat principal és el **metre**.

La **superfície** es mesura en unitats quadrades. La unitat principal és el **metre quadrat**.



El terreny que ocupa una parcel·la és una *superfície*.



La distància al col·legi és una *longitud*.

2. Completa amb *metres* o amb *metres quadrats*.



L'alçada de la torre es mesura en *metres*.



La superfície que ocupa una piscina es mesura en *metres quadrats*.



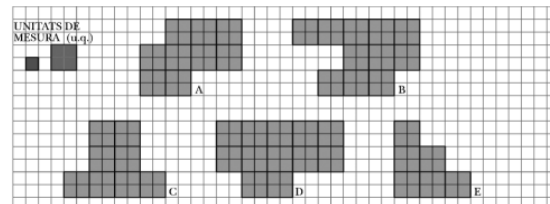
La quantitat de cordell es mesura en *metres*.

3. Calcula la longitud d'aquestes motlures i completa la taula:



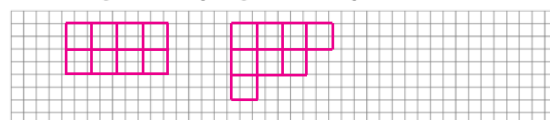
	A	B	C	D
UNITATS ROGES	8	6	7,5	4,5
UNITATS BLAVES	16	12	15	9

4. Expressa en unitats quadrades roges i blaves la superfície d'aquestes figures i completa la taula:



	A	B	C	D	E
UNITATS QUADRADES ROGES	36	44	32	48	24
UNITATS QUADRADES BLAVES	9	11	8	12	6

5. Dibuixa dues figures diferents que tinguin huit unitats quadrades blaves.



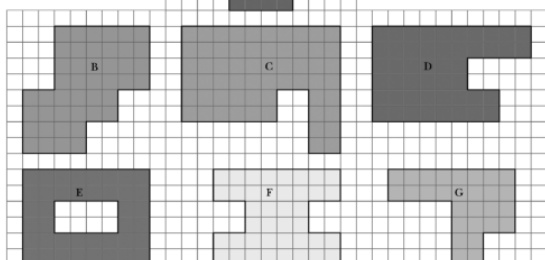
Perímetre i àrea

1. Mesura el perímetre i l'àrea d'aquestes figures i completa la taula:

UNITATS DE MESURA
Unitat lineal
Unitat quadrada

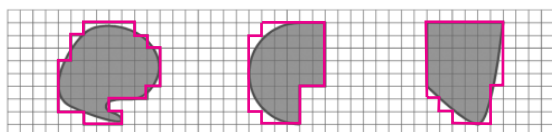
Recorda

El **perímetre** és la mesura del contorn.
L'**àrea** és la mesura de la superfície.



	A	B	C	D	E	F	G
PERÍMETRE (unitats lineals)	14 u.	16 u.	20 u.	18 u.	14 u.	18 u.	14 u.
ÀREA (unitats quadrades)	10 u.q.	11 u.q.	15 u.q.	12 u.q.	10 u.q.	10 u.q.	7 u.q.

2. Calcula el valor aproximat del perímetre i el de l'àrea d'aquestes figures:



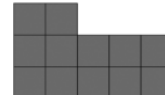
Perímetre: *34 u.*
Àrea: *47 u.q.*

Perímetre: *28 u.*
Àrea: *40 u.q.*

Perímetre: *28 u.*
Àrea: *42 u.q.*

3. Calcula el perímetre d'aquestes figures:

10 metres



P = *160 m*

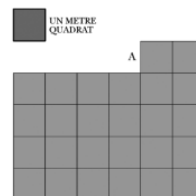


P = *140 m*

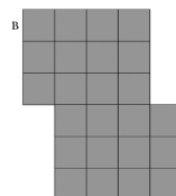


P = *102,5 m*

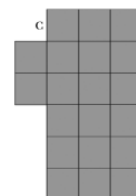
4. Quin és el jardí de cada xiqueta?



Àrea = *26* m²

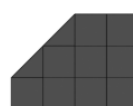


Àrea = *24* m²

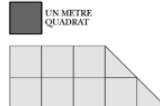


Àrea = *20* m²

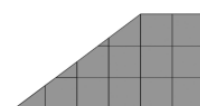
5. Calcula l'àrea d'aquests polígons:



Àrea = *10* m²



Àrea = *8* m²



Àrea = *12* m²

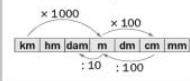
Unitats de mesura de longitud

1 Expressa en metres.

6,3 km = $6,3 \times 1000 = 6300$ m
 2,2 dam = $2,2 \times 10 = 22$ m
 7,3 hm = $7,3 \times 100 = 730$ m
 4,5 dm = $4,5 : 10 = 0,45$ m
 96,8 cm = $96,8 : 100 = 0,968$ m
 400 mm = $400 : 1000 = 0,4$ m

Recorda

Les unitats de longitud del Sistema Mètric Decimal s'organitzen de 10 en 10; és a dir, cada unitat és igual a 10 vegades la immediata inferior i a la dècima part de la immediata superior.



2 Completa.

8,36 dam = $83,6$ m
 0,012 km = 1200 m
 570 m = $0,570$ km
 71 000 mm = 71 m
 53,2 dm = 532 cm
 9,8 cm = 98 mm
 274 m = $2,74$ hm
 840 mm = $8,40$ dm

3 Transforma en complex amb ajuda de la taula.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
36,7 m				36	7		
0,92 km	9	2					
50,7 cm				5	0	7	
48,3 dam		4	8	3			
70,36 hm	7	0	3	6			
20,8 dm				2	0	8	

→ 36 m 7 dm
 → 9 km 2 dam
 → 5 dm 7 mm
 → 4 km 83 m
 → 7 km 36 m
 → 2 m 8 cm

4 La cinta d'Amanda mesura 2 m 75 cm. Quants centímetres són?

Són 275 cm.

5 La distància entre Torres i Valls és de 12 km 450 m. Quants metres són?

Són 12 450 m.



6 Fes aquestes operacions:

3 hm 20 m → 320 m
 5 hm 8 dam → 580 m
 1 km 35 m → 1035 m
 → 1935 m

2 dam 8 m → 2800 cm
 7 m 25 cm → 725 cm
 → 2075 cm

4 km 8 dam + 7 hm 25 m = 4805 m

(3 hm 9 m) × 6 = 1854 m

8 m 40 cm → 8400 mm

95 cm 8 mm → 958 mm
 → 7442 mm

9 hm 8 m + 16 dam 15 m = 1083 m

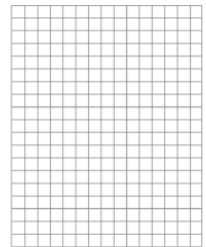
(8 km 5 dam 5 m) : 9 = 895 m

7 La distància des de Rams fins a Xares és de 9 km 57 dm. Begonya duu recorreguts 7 km 86 m. Quant li falta per arribar a Xares?

Li falten 2 km 484 m.

8 Una cinta mesura 5 m 45 cm. Quant mesuraran 9 cintes iguals?

Mesuraran 49 m 5 cm.



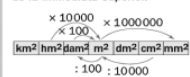
Unitats de mesura de superfície

1 Expressa en metres quadrats.

0,03 dam² = $0,03 \times 100 = 3$ m²
 750 000 cm² = $750 000 : 10 000 = 75$ m²
 0,002 hm² = $0,002 \times 10 000 = 20$ m²
 8 500 dm² = $8 500 : 100 = 85$ m²
 800 cm² = $800 : 100 = 8$ m²

Recorda

Les unitats de superfície del Sistema Mètric Decimal van de 100 en 100; és a dir, cada unitat és igual a 100 vegades la immediata inferior i a la centèsima part de la immediata superior.



Unitats agràries

Hectàrea (ha) = hm²
 Àrea (a) = dam²
 Centiàrea (ca) = m²

2 Completa.

2500 cm² = 25 dm²
 0,75 dm² = 7500 cm²
 3,28 dam² = 328 m²
 0,16 m² = 1600 cm²
 0,08 ha = 800 m²
 8,4 hm² = $0,084$ km²
 2600 cm² = $0,26$ dm²
 2700 m² = 27 dam²
 9 a = 900 m²
 24,4 ca = $0,244$ a

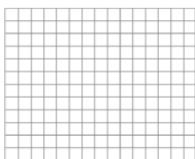
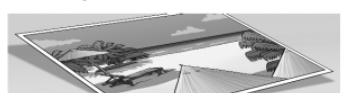
3 Transforma en complex amb ajuda de la taula.

	km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
3 048 cm ²				30	48		
749 hm ²	7	49					
400,50 m ²			4	00	50		
750 046 mm ²				75	00	46	
87,36 dam ²			87	36			

→ 30 dm² 48 cm²
 → 7 km² 49 hm²
 → 4 dam² 50 dm²
 → 75 dm² 46 mm²
 → 87 dam² 36 m²

4 La superfície d'aquesta postal és d'1 dm² 30 cm². Quants centímetres quadrats són?

Són 130 cm².



5 Fes aquestes operacions:

7 m² 48 cm² → $70 048$ cm²
 0,01 dam² 36 dm² → $13 600$ cm²
 25 m² 6 dm² → $250 600$ cm²
 → $334 248$ cm²

0,7 km² 6 dam² → $700 600$ m²
 5 hm² 84 m² → $50 084$ m²
 → $650 516$ m²

5 ha 42 a + 7 ha 36 a = 1278 a

7 ha 25 ca - 4 ha 8 a = $29 225$ ca

0,25 m² 16 cm² + 48 dm² 75 cm² = 7391 cm²

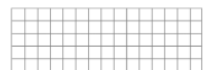
0,01 km² 40 m² - 37 dam² = $6 340$ m²

(4 hm² 760 m²) × 3 = $122 280$ m²

(0,8 km² 13 hm²) : 3 = 31 km²

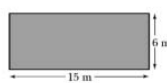
6 Quantes parcel·les de 2 400 m² cada una es poden fer en un terreny que mesura 73,68 hectàrees?

Es poden fer 307 parcel·les.



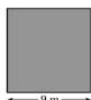
Paral·lelograms

1. Calcula el perímetre (P) i l'àrea (A) d'aquests rectangles i quadrats:



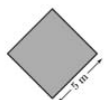
$$P = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 6 = 42 \text{ m}$$

$$A = 15 \cdot 6 = 90 \text{ m}^2$$



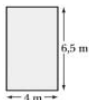
$$P = 4 \cdot 9 = 36 \text{ m}$$

$$A = 9 \cdot 9 = 81 \text{ m}^2$$



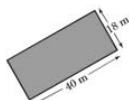
$$P = 20 \text{ m}$$

$$A = 25 \text{ m}^2$$



$$P = 21 \text{ m}$$

$$A = 26 \text{ m}^2$$



$$P = 116 \text{ m}$$

$$A = 720 \text{ m}^2$$

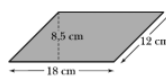
Recorda

El perímetre (P) d'una figura és la longitud del contorn.
L'àrea (A) d'una figura és la mesura de la superfície.

2. El perímetre d'un quadrat és de 3 dm. Quants centímetres quadrats en mesura l'àrea?

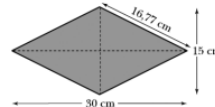
Mesura: 56,25 cm²

3. Calcula el perímetre i l'àrea d'aquests paral·lelograms:



$$P = 60 \text{ m}$$

$$A = 153 \text{ cm}^2$$



$$P = 67,08 \text{ cm}$$

$$A = 225 \text{ cm}^2$$

4. Mesura amb el regle les dimensions que necessites per calcular el perímetre i l'àrea d'aquests polígons:



$$P = 16 \text{ cm}$$

$$A = 15 \text{ cm}^2$$



$$P = 16 \text{ cm}$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$



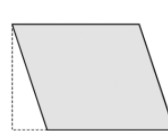
$$P = 8,8 \text{ cm}$$

$$A = 4 \text{ cm}^2$$



$$P = 12 \text{ cm}$$

$$A = 9 \text{ cm}^2$$



$$P = 15 \text{ cm}$$

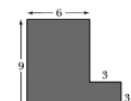
$$A = 13,2 \text{ cm}^2$$



$$P = 12 \text{ cm}$$

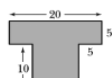
$$A = 8 \text{ cm}^2$$

5. Calcula el perímetre i l'àrea d'aquests polígons. (Totes les mesures estan expressades en centímetres):



$$P = 36 \text{ cm}$$

$$A = 63 \text{ cm}^2$$

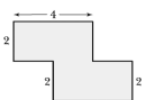
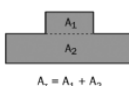


$$P = 70 \text{ cm}$$

$$A = 200 \text{ cm}^2$$

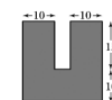
Recorda

L'àrea d'alguns polígons es calcula dividint-los en uns altres dels quals sí que sabem calcular-los l'àrea.



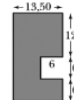
$$P = 20 \text{ cm}$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$



$$P = 130 \text{ cm}$$

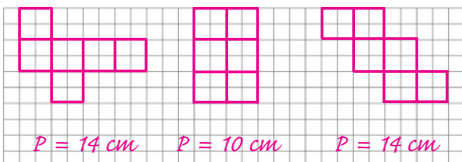
$$A = 550 \text{ cm}^2$$



$$P = 87 \text{ cm}$$

$$A = 288 \text{ cm}^2$$

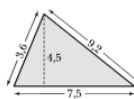
6. Dibuixa tres figures amb forma diferent que tinguin 6 centímetres quadrats d'àrea i calcula'n el perímetre.



$$P = 14 \text{ cm} \quad P = 10 \text{ cm} \quad P = 14 \text{ cm}$$

Triangles

1. Calcula el perímetre (P) i l'àrea (A) d'aquests triangles. (Totes les mesures estan expressades en centímetres):



$$P = 20,3 \text{ cm}$$

$$A = 16,875 \text{ cm}^2$$



$$P = 24 \text{ cm}$$

$$A = 35,6 \text{ cm}^2$$



$$P = 17,9 \text{ cm}$$

$$A = 13,5 \text{ cm}^2$$



$$P = 18 \text{ cm}$$

$$A = 13,5 \text{ cm}^2$$



$$P = 17 \text{ cm}$$

$$A = 4,5 \text{ cm}^2$$

Recorda

Un triangle es pot considerar com la meitat d'un paral·lelogram.



2. El perímetre d'un triangle isòsceles mesura 46,16 m i l'altura 16 m. Quina és la longitud de cada un dels costats? Calcula'n l'àrea.



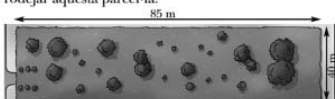
La longitud de cada costat és 17,08 m.
L'àrea mesura 96 cm².

Problemes

- 1 El perímetre d'un jardí quadrat és de 73 m 60 cm. Quant en mesura un costat?

Un costat mesura 18,40 m.

- 2 Calcula el nombre de metres de tanca necessaris per a rodejar aquesta parcel·la:



Són necessaris 250 m.

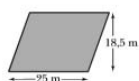
- 3 El perímetre d'una parcel·la quadrada és de 9 hm. Calcula'n l'àrea en metres quadrats.

L'àrea és de 50.625 m².

- 4 El perímetre d'un jardí rectangular és de 92 metres, i la longitud, de 16 metres. Quants metres quadrats mesura l'àrea?

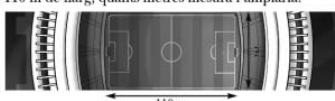
L'àrea mesura 480 m².

- 5 Quants metres quadrats mesura l'àrea d'aquest romboide?



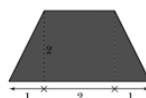
Mesura 462,5 m².

- 6 L'àrea d'un camp de futbol és de 8 800 m². Si mesura 110 m de llarg, quants metres mesura l'amplària?

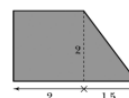


Mesura 80 m d'amplària.

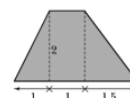
- 7 Calcula l'àrea d'aquests trapezis. (Totes les mesures estan expressades en centímetres):



$$A = 6 \text{ cm}^2$$

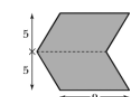


$$A = 5,5 \text{ cm}^2$$

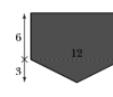


$$A = 4,5 \text{ cm}^2$$

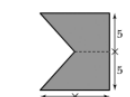
- 8 Calcula l'àrea d'aquests polígons. (Totes les mesures estan expressades en metres):



$$A = 90 \text{ m}^2$$

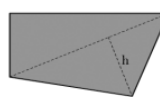


$$A = 90 \text{ m}^2$$

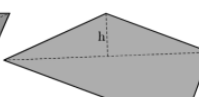


$$A = 67,5 \text{ m}^2$$

- 9 Mesura amb el regle graduat les distàncies necessàries i calcula l'àrea d'aquests polígons:



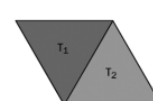
$$A = 10,4 \text{ cm}^2$$



$$A = 11,725 \text{ cm}^2$$

Recorda

Per calcular l'àrea de polígons irregulars, se sol dividir en triangles.



$$A_{\text{polígon}} = A_{T1} + A_{T2}$$

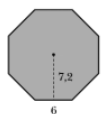
Polígons regulars

- 1 Calcula el perímetre (P) i l'àrea (A) d'aquests polígons regulars. (Totes les mesures estan expressades en centímetres):



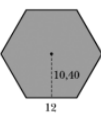
$$P = 17,5 \text{ cm}$$

$$A = 21 \text{ cm}^2$$



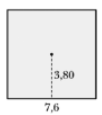
$$P = 48 \text{ cm}$$

$$A = 172,8 \text{ cm}^2$$



$$P = 72 \text{ cm}$$

$$A = 374,4 \text{ cm}^2$$



$$P = 30,4 \text{ cm}$$

$$A = 57,76 \text{ cm}^2$$



$$P = 36 \text{ cm}$$

$$A = 62,28 \text{ cm}^2$$

Recorda

Polígon regular
apotema (a)
 $P = l \cdot n$, de costats
 $A = \frac{P \cdot a}{2}$
 l = longitud d'un costat
 n = nombre de costats

- 3 L'àrea del triangle pintat de cada polígon regular mesura 17 cm². Calcula l'àrea completa de cada polígon.



$$A = 102 \text{ cm}^2$$

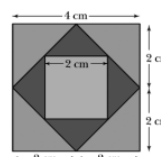


$$A = 136 \text{ cm}^2$$



$$A = 85 \text{ cm}^2$$

- 4 Calcula l'àrea que ocupa cada color.



$$\text{Verd: } 8 \text{ cm}^2$$

$$\text{Roig: } 4 \text{ cm}^2$$

$$\text{Blau: } 4 \text{ cm}^2$$

- 5 El costat d'un dodecàgon regular mesura 2 m, i l'apotema, 3,8 m. Calcula'n el perímetre i l'àrea.

$$\text{Perímetre} = 24 \text{ m}$$

$$\text{Àrea} = 45,6 \text{ m}^2$$

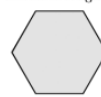
- 6 El perímetre d'un hexàgon regular és de 24 m, i l'apotema, de 3,46 metres. Calcula'n l'àrea.

$$\text{Àrea} = 41,52 \text{ m}^2$$

- 7 Calcula l'àrea d'un decàgon regular de costat 0,9 m i 1,4 m d'apotema.

$$\text{Àrea} = 6,3 \text{ m}^2$$

- 8 L'àrea d'un hexàgon regular mesura 187,20 cm², i l'apotema, 5,2 cm. Calcula la longitud del costat.



$$\text{El costat mesura 12 cm.}$$

- 2 Mesura amb el regle el costat d'aquests polígons regulars i calcula'n el perímetre i l'àrea:



$$P = 10 \text{ cm}$$

$$A = 6,25 \text{ cm}^2$$



$$P = 7,5 \text{ cm}$$

$$A = 6 \text{ cm}^2$$

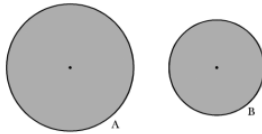


$$P = 9 \text{ cm}$$

$$A = 5,85 \text{ cm}^2$$

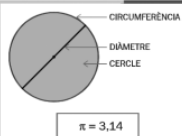
Circumferència i cercle

1 Mesura, calcula i completa la taula.



	A	B
LONGITUD DEL DIÀMETRE	4 cm	3 cm
LONGITUD DEL RADI	2 cm	1,5 cm
LONGITUD DE LA CIRCUMFERÈNCIA	12,56 cm	9,42 cm
ÀREA DEL CERCLE	12,56 cm ²	7,065 cm ²

Recorda



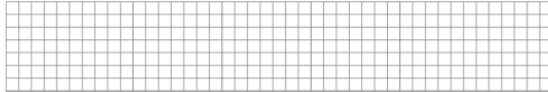
LONGITUD DE LA CIRCUMFERÈNCIA

$$L = d \cdot \pi$$

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

ÀREA DEL CERCLE

$$A = \pi \cdot r^2$$



2 Calcula la longitud de la circumferència i l'àrea d'aquests discos:



$$L = 37,68 \text{ cm}$$

$$A = 113,04 \text{ cm}^2$$



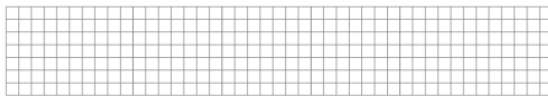
$$L = 62,8 \text{ cm}$$

$$A = 314 \text{ cm}^2$$

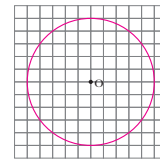
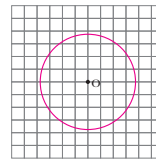


$$L = 6,28 \text{ cm}$$

$$A = 3,14 \text{ m}^2$$



3 Traça una circumferència (A) d'1,5 cm de radi i una altra (B) de 4 cm de diàmetre, i completa la taula.



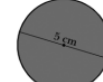
	A	B
LONGITUD DE LA CIRCUMFERÈNCIA	9,42 cm	12,56 cm
ÀREA DEL CERCLE	7,065 cm ²	12,56 cm ²

4 Calcula l'àrea i el perímetre (longitud de la circumferència) d'aquests cercles:



$$A = 15,89 \text{ cm}^2$$

$$L = 14,13 \text{ cm}$$



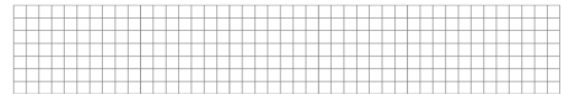
$$A = 19,625 \text{ cm}^2$$

$$L = 15,7 \text{ cm}$$



$$A = 7,065 \text{ cm}^2$$

$$L = 9,42 \text{ cm}$$



5 Calcula en centímetres quadrats l'àrea del tauler d'una taula circular de 2 metres de diàmetre.

$$\text{Àrea} = 31.400 \text{ cm}^2$$

6 Expressa en metres i en centímetres la longitud d'una circumferència de 4,5 dm de diàmetre.

$$\text{Longitud} = 141,3 \text{ cm} = 1,413 \text{ m}$$



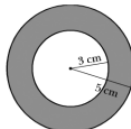
7 Completa.

- La part de cercle compresa entre dos radis i un arc s'anomena sector circular.
- La part de cercle compresa entre dues circumferències concèntriques es denomina corona circular.
- La part de cercle compresa entre una corda i un arc es denomina segment circular.

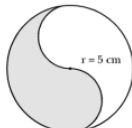
8 Calcula l'àrea de la part pintada de cada una d'aquestes figures:



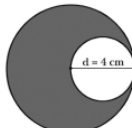
$$A = 942 \text{ mm}^2$$



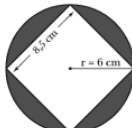
$$A = 50,24 \text{ cm}^2$$



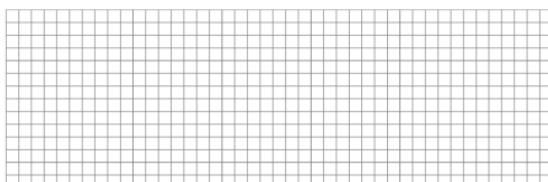
$$A = 39,25 \text{ cm}^2$$



$$A = 37,68 \text{ cm}^2$$



$$A = 40,79 \text{ cm}^2$$



Recorda

FIGURES CIRCULARS



Sector circular



Segment circular



Corona circular

Problemes

1 Un disc té 10 cm de radi. Calcula'n la longitud de la circumferència i l'àrea.



$$\text{Longitud} = 62,8 \text{ cm}$$

$$\text{Àrea} = 314 \text{ cm}^2$$

2 El diàmetre d'un portagots circular mesura 15 cm. Quina n'és l'àrea?

$$\text{Àrea} = 176,625 \text{ cm}^2$$

3 Es vol tancar una font que té forma circular. Si el radi de la font és de 7,5 m, quants metres de tanca es necessiten?

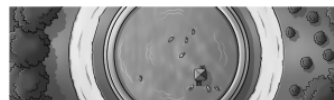


$$\text{Es necessiten } 47,1 \text{ m}$$

4 Una roda té 250 cm de diàmetre. Quantes voltes completes ha de fer per a recórrer un quilòmetre?

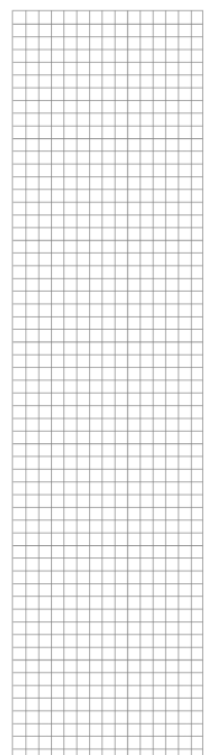
$$\text{Ha de fer } 127 \text{ voltes}$$

5 Un estany circular té 10 metres de radi i està rodejat per un passeig de 4 metres d'ample. Quina és l'àrea de l'estany? I l'àrea del passeig?



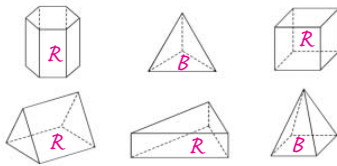
$$\text{Àrea de l'estany} = 314 \text{ m}^2$$

$$\text{Àrea del passeig} = 301,44 \text{ m}^2$$



Els poliedres

- 1 Pinta en roig els prismes i en blau les piràmides, i completa.

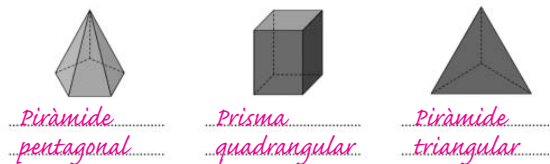


Els poliedres tenen totes les cares planes.
Les cares dels poliedres són polígons.

- 2 Escribe els noms dels elements d'aquests poliedres:



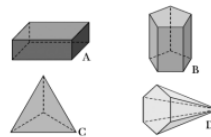
- 3 Classifica aquests poliedres segons siga el polígon de la base:



Recorda

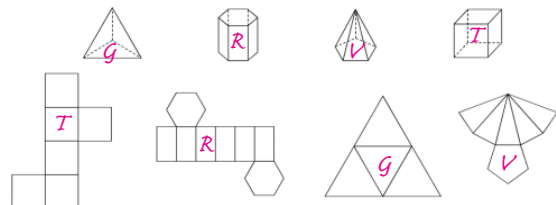
Els **poliedres** són cossos geomètrics que tenen totes les cares planes.
Els **prismes** tenen dues bases i les cares laterals són paral·lelograms.
Les **piràmides** tenen una base i les cares laterals són triangles.

- 4 Escribe el nombre de cares, vèrtexs i arestes d'aquests cossos:

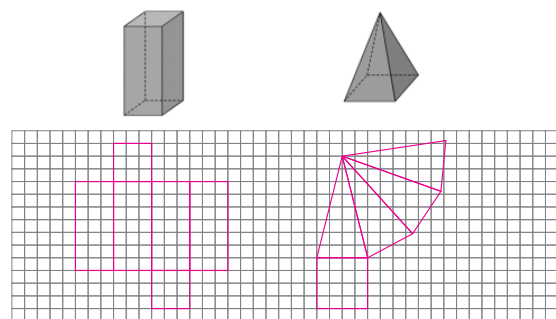


	A	B	C	D
NRE. DE CARES	6	7	4	7
NRE. DE VÈRTEXS	8	10	4	7
NRE. D'ARESTES	12	15	6	12

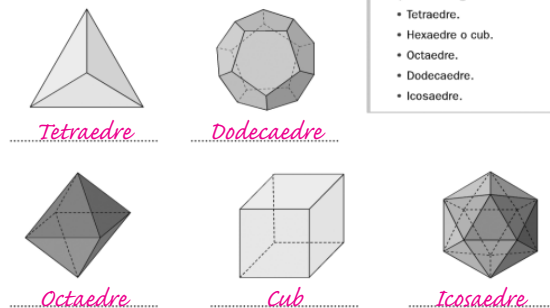
- 5 Pinta amb el mateix color cada cos i el seu desenvolupament.



- 6 Dibuixa a mà alçada el desenvolupament d'aquests cossos:



- 7 Escribe davall de cada poliedre el seu nom i completa la taula.

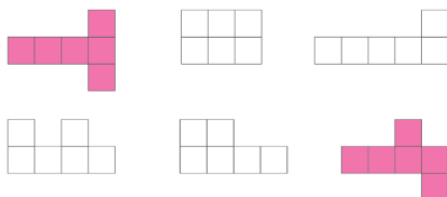


Recorda

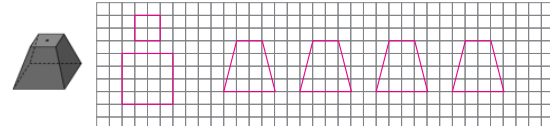
Els poliedres regulars són cinc:
• Tetraedre.
• Hexaedre o cub.
• Octaedre.
• Dodecaedre.
• Icosaedre.

	NOMBRE			FORMA DE LES CARES
	CARES	VÈRTEXS	ARESTES	
TETRAEDRE	4	4	6	Triangles equilàters
OCTAEDRE	8	6	12	Triangles equilàters
ICOSAEDRE	20	12	30	Triangles equilàters
HEXAEDRE O CUB	6	8	12	Quadrats
DODECAEDRE	12	20	30	Pentàgons regulars

- 8 Pinta les figures que corresponguen al desenvolupament d'un cub.



- 9 Observa el peu de ciment d'un para-sol. Dibuixa'n les cares i escribe quina classe de quadrilàter és cada una.



Les cares laterals són trapezis.
Les bases són quadrats.

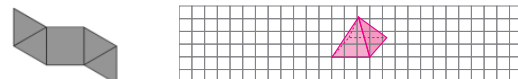
- 10 Encercla el dau que correspon a aquest desenvolupament:



- 11 Pinta el desenvolupament que correspon a una piràmide.



- 12 Dibuixa el cos que correspon.



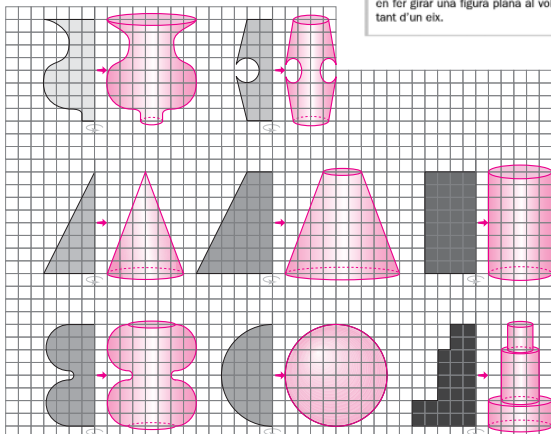
- 13 Quants centímetres quadrats de paper es necessiten per folrar aquest dau?



Es necessiten 150 cm² de paper.

Els cossos redons

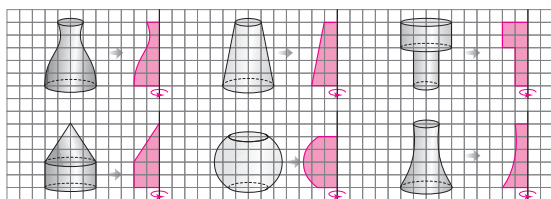
- 1 Dibuixa els cossos que s'obtenen en fer girar aquestes figures planes:



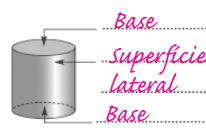
Recorda

Els cossos de revolució s'obtenen en fer girar una figura plana al voltant d'un eix.

- 2 Dibuixa la figura plana que ha generat cada cos.



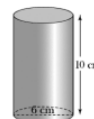
- 3 Escriu els noms dels elements d'aquests cossos:



- 4 Descriu aquests cossos:



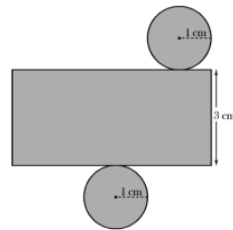
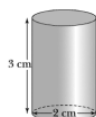
Cos de revolució, anomenat con, generat per un triangle, la base és un cercle.



Cos de revolució, anomenat cilindre, generat per un rectangle. Té dues bases que són cercles.

- 5 Calcula la superfície d'aquest cilindre:

AJUDA: la longitud del rectangle és igual a la longitud de la circumferència d'un cercle.



Superfície = 25,12 cm²

La mesura del volum

- 1 Completa.



Té 4 cubs.
V = 4 cubs



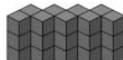
Té 8 cubs.
V = 8 cubs



Té 12 cubs.
V = 12 cubs



Té 27 cubs.
V = 27 cubs



Té 27 cubs.
V = 27 cubs

- 2 Calcula el volum de cada un d'aquests prismes:



V = 45 cubs



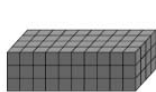
V = 18 cubs



V = 30 cubs



V = 60 cubs



V = 120 cubs



V = 64 cubs



Unitats de mesura de volum

- 1 Completa.

3 m³ = 3.000 dm³ = 3.000.000 cm³
0,05 m³ = 50 dm³ = 50.000 cm³
0,1 m³ = 100 dm³ = 100.000 cm³
0,25 m³ = 250 dm³ = 250.000 cm³
0,001 m³ = 1 dm³ = 1.000 cm³

Recorda

UNITATS DE VOLUM		
m ³	dm ³	cm ³
1 m ³ = 1.000 dm ³	1.000.000 cm ³	
1 l = 1 dm ³		

- 2 Expressa en decimetres cúbics i en centímetres cúbics les capacitats d'aquests recipients:



350 dm³
350.000 cm³

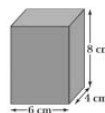


10 dm³
10.000 cm³

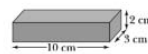


144.000 dm³
144.000.000 cm³

- 3 Calcula quants daus d'un centímetre cúbic caben en cada una d'aquestes caixes:



192 daus



60 daus

- 4 Quants litres d'aigua caben en aquesta peixera?



Hi caben 552 litres

14 Estadística

Variables estadístiques

1. Classifica aquestes variables:

- El pes → *Quantitativa*
 El nombre d'alumnes → *Quantitativa*
 El color triat → *Qualitativa*
 La classe de jocs → *Qualitativa*
 El nombre de germans → *Quantitativa*
 La mascota preferida → *Qualitativa*

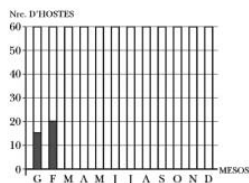
Recorda

Una variable estadística és **quantitativa** si pren valors numèrics i **qualitativa** si pren valors no numèrics.

2. En la taula s'indica el nombre d'hostes que s'han allotjat en l'hostal VILA BELLA cada mes del passat any.

MES	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
NOMBRE D'HOSTES	15	20	20	30	35	40	60	55	30	25	10	20

Amb les dades de la taula completa el gràfic i contesta.



- Quina dada es repeteix més vegades? *El 20.*
- En quins dos mesos hi ha hagut més hostes? *Al juliol i a l'agost.*
- Quants hostes va haver-hi en el mes de maig? *Va haver-hi 35 hostes.*
- En quin mes va haver-hi només deu hostes? *Al novembre.*
- Quina classe de variable representa? *Quantitativa.*

Freqüències absoluta i relativa

1. Aquestes són les edats dels alumnes que hi havia ahir a la sala d'actes:

6 - 6 - 12 - 8 - 13 - 11 - 8 - 7 - 8 - 9 - 8 - 8 - 12
 10 - 10 - 8 - 7 - 11 - 9 - 6 - 9 - 12 - 14 - 10 - 10
 7 - 10 - 8 - 10 - 6 - 8 - 13 - 12 - 8 - 11 - 10 - 6 - 8
 6 - 11 - 11 - 9 - 10 - 8 - 10 - 9 - 13 - 14 - 8 - 7

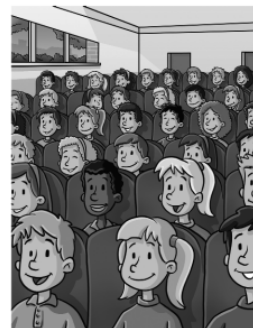
Recorda

Freqüència absoluta d'un valor és el nombre de vegades que aquest valor es repeteix.

Freqüència relativa és el quocient entre el nombre de vegades que es repeteix aquesta dada i el nombre total de dades.

Completa la taula de freqüències i contesta.

	FREQÜÈNCIA ABSOLUTA	FREQÜÈNCIA RELATIVA
AMB 6 ANYS	6	$\frac{6}{50}$
AMB 7 ANYS	4	$\frac{4}{50}$
AMB 8 ANYS	12	$\frac{12}{50}$
AMB 9 ANYS	5	$\frac{5}{50}$
AMB 10 ANYS	9	$\frac{9}{50}$
AMB 11 ANYS	5	$\frac{5}{50}$
AMB 12 ANYS	4	$\frac{4}{50}$
AMB 13 ANYS	3	$\frac{3}{50}$
AMB 14 ANYS	2	$\frac{2}{50}$
TOTAL	50	



Quina edat té major freqüència absoluta? *8 anys.* I major freqüència relativa? *8 anys.* Quina variable representa? *Quantitativa.*

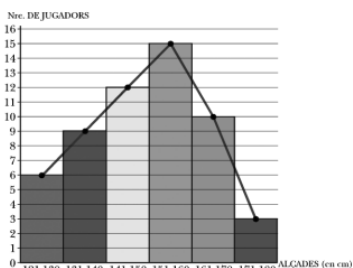
2. Observa el gràfic i contesta.



- a) Quina variable representa? *Quantitativa.*
 b) Quina freqüència relativa correspon a cada dada?
Basquetbol = 6/24 Tennis = 3/24
Basquetbol = 6/24 Futbol = 9/24

Representació gràfica de dades agrupades

1. En aquest histograma s'han representat les alçades d'un grup d'alumnes del col·legi:



Recorda

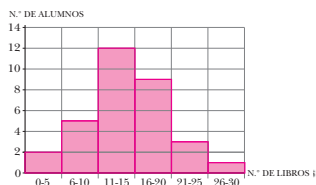
Les dades agrupades en intervals solen representar-se amb un histograma.
 Les barres de l'histograma van unides.

Contesta.

- Quants alumnes mesuren menys de 151 cm? *27 alumnes.*
 I més de 160 cm? *13 alumnes.*
 En quin interval se situa un alumne que mesura 166 cm? *Entre 161 i 170.*
 Quants alumnes formen l'interval de major alçada? *15 alumnes.*
 Com s'anomena el polígon determinat pels segments blaus? *S'anomena polígon de freqüències.*

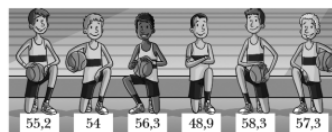
2. Construeix un histograma amb les dades arreplegades sobre el nombre de llibres que tenen els alumnes de 6è en sa casa.

NOMBRE DE LLIBRES	FREQÜÈNCIA
0 - 5	2
6 - 10	5
11 - 15	12
16 - 20	9
21 - 25	3
26 - 30	1



La mitjana, la mediana i la moda

1. Els pesos, en quilos, dels xics d'un equip de basquetbol són:



Quin és el valor de la mitjana del pes?
El valor de la mitjana és 55 kg.
 I el valor de la mediana?
El valor de la mediana és 55,75 kg.

Recorda

La mitjana és la suma de totes les dades dividides entre el total de dades.

$$\frac{7 + 2 + 5 + 4 + 7}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

La mediana és el valor que ocupa la posició central de les dades ordenades.

$$2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7$$

La moda és la dada que més es repeteix.

$$7 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 7$$

La moda és 7.

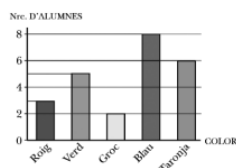
2. Les edats dels components d'una família són:

Ismael: 38 anys Manel: 36 anys
 Amanda: 33 anys Pau: 36 anys
 Joan Carles: 42 anys Maria: 39 anys
 Jaume: 55 anys Begonya: 41 anys



Quina és la mitjana de les edats? *La mitjana és de 40 anys.*
 I la mediana? *La mediana és de 38,5 anys.*
 Quina dada es repeteix més? *El 36.*

3. En el gràfic s'ha representat el color del jersei que preferixen els alumnes de 6è.



Quants alumnes hi ha en 6è? *Hi ha 24 alumnes.*
 Quants alumnes preferixen el color blau més que el groc? *6 alumnes.*
 Quin és la moda? *El color blau.*

Situacions i experiències aleatòries

1. Encercla les experiències que siguin aleatòries.



JUGAR UNA PARTIDA D'ESCACS I VEURE QUI GUANYA.



LLANÇAR UN DAU I VEURE QUINA PUNTUACIÓ IX.



TRAURE UNA BOLA ROJA DE LA BOSSA.



DEIXAR CAURE UN GOT DE VIDRE I OBSERVAR SI ARriba O NO AL TERRA.



GUANYAR UNA PARTIDA DE PARKIS.



LLANÇAR UN DARD I ENCERTAR EN EL CENTRE DE LA DIANA.



LLANÇAR EL BALÓ A LA CISTELLA I VEURE QUE PASSA.



LLANÇAR UN DAU DE 8 CARES I VEURE QUINA PUNTUACIÓ IX.

Recorda

Una experiència aleatòria és una situació el resultat de la qual, entre diversos possibles, no es pot predir.

En una experiència aleatòria, el conjunt d'alguns resultats possibles s'anomena **successos**.

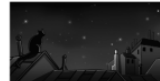
Classes de successos

1. Escriu quina classe de successos és cada un.



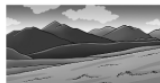
TRAURE UN AS D'UNA BARALLA.

Successos *probable*



AQUESTA NIT EIXIRÀ EL SOL.

Successos *impossible*



DILLUNS PRÒXIM NEVARÀ EN LA SERRA.

Successos *probable*



DISSABTE PRÒXIM NO HI HAURÀ ESCOLA.

Successos *segur*

Recorda

Successos **segur** és aquell que es verifica sempre.

Successos **probable** o **possible** és aquell que es verifica algunes vegades.

Successos **impossible** és aquell que no es verifica mai.



AMOLLARÉ UNA PEDRA I CAURÀ AL TERRA.

Successos *segur*



OBTINDRÈ UN NOMBRE PARELL EN LLANÇAR EL DAU.

Successos *probable*



TRAURÉ UNA BOLA ROJA D'AQUESTA BOSSA.

Successos *impossible*



ILT ÉS DIJOUS, DEMÀ SERÀ DIVENDRES.

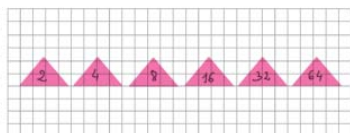
Successos *segur*

2. Completa la taula.



EXPERIÈNCIES	SUCCESSOS		
	SEGUR	PROBABLE	IMPOSSIBLE
TRAURE UN BOLA ROJA.		X	
TRAURE UNA BOLA BLAVA AMB UN NOMBRE PARELL.			X
TRAURE UNA BOLA VERDA AMB NOMBRE MÉS GRAN QUE 6.		X	
TRAURE UNA BOLA AMB UN NOMBRE MENOR QUE 10.	X		
TRAURE UNA BOLA NEGRA.			X
TRAURE UNA BOLA VERDA.		X	

2. Dibuixa tots els successos possibles que es poden obtenir en l'experiència GIRAR LA TROMPA.



Probabilitats i fraccions

1. Observa el dau i el desenvolupament.



Recorda

Probabilitat (P) d'un successos

$P = \frac{\text{Nre. de casos favorables}}{\text{Nre. de casos possibles}}$

Calcula aquestes probabilitats:

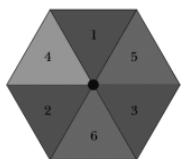
Traure 5 $\rightarrow P = \frac{1}{6}$

Traure un nombre parell $\rightarrow P = \frac{1}{2}$

Traure un nombre menor que 6 $\rightarrow P = \frac{5}{6}$

Traure un nombre primer $\rightarrow P = \frac{1}{2}$

2. Calcula aquestes probabilitats en llançar una trompa:



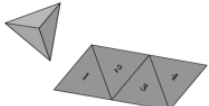
Traure color roig $\rightarrow P = \frac{1}{2}$

Traure roig i nombre parell $\rightarrow P = \frac{1}{6}$

Traure blau i nombre parell $\rightarrow P = \frac{1}{6}$

Traure nombre menor que 5 $\rightarrow P = \frac{2}{3}$

3. Un dau tetraèdric té 4 cares numerades de l'1 al 4.



Calcula aquestes probabilitats:

Traure nombre parell $\rightarrow P = \frac{1}{2}$

Traure nombre menor que 4 $\rightarrow P = \frac{3}{4}$

4. En la classe de 6è hi ha 24 alumnes i un de cada sis porta ulleres. El professor crida a l'atzar un alumne o alumna. Quina és la probabilitat que porte ulleres?

$P = \frac{1}{6}$

La probabilitat a partir de les dades

1. Joan ha llançat 50 vegades dos daus i hi ha sumat els punts obtinguts en cada tirada.



Els resultats que ha obtingut són els següents:

SUMA DELS DOS DAUS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nre. de VEGADES QUE HA EXIT	1	2	2	5	9	13	10	4	2	1	1

Si llança de nou els dos daus, quina és la suma de punts més probable?

Encercla la resposta.

- a) Entre 2 i 5. c) Entre 6 i 8.
b) Entre 10 i 12. d) Entre 8 i 10.

2. En la bossa hi ha diverses boles de colors: blaves, verdes, grogues i roges. Beatriu ha fet el següent: trau una bola, anota el color de la bola i la torna a la bossa.

Aquests són els resultats de 50 extraccions:



BOLA BLAVA	
BOLA VERDA	
BOLA GROGA	
BOLA ROJA	

A la vista d'aquests resultats, què dedueixes? *Que hi ha més boles verdes en la bossa.*

Suposa que en la bossa hi haguera 30 boles. Quin seria el nombre de boles verdes, 10 o 15? *15 boles verdes.*