

# ACTIVITATS D'ESTIU PER ACREDITACIÓ I P.EDEN

- Aquest dossier és obligatori per aprobar les matemàtiques el més de desembre. SI NO ESTÀ FET I ACABAT NO APROVAREU.
- La nota la determinarà l'examen d'acreditació que fareu. I que us determinarà com APTES O NO APTES.
- Si no tens prou lloc per fer alguns dels exercicis , adjunta'ls al final del dossier amb fulla apart.



**Nom:**

# ÍNDEX

<b>1. DECIMALS (SENSE CALCULADORA)</b> .....	<b>3</b>
1.1 APROXIMACIONS DE DECIMALS:.....	3
1.1.1 Arrodoniment i truncament d'un decimal.....	3
1.2 ORDENAR DECIMALS I REPRESENTACIÓ A LA RECTA DELS NOMBRES REALS:.....	4
1.3 OPERACIONS AMB DECIMALS:.....	5
1.3.1 SUMA.....	5
1.3.2 RESTA.....	6
1.3.3 MULTIPLICACIÓ.....	7
1.3.3 DIVISIÓ.....	8
<b>2. NOMBRES ENTERS POSITIUS I NEGATIUS I REGLA DELS SIGNES (SENSE CALCULADORA)</b> .....	<b>9</b>
2.1 SUMA I RESTA.....	9
2.1 MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ (REGLA DELS SIGNES).....	12
<b>3. FRACCIONS</b> .....	<b>14</b>
<b>4. PROPORCIÓ, REGLES DE TRES I PERCENTATGES</b> .....	<b>19</b>
4.1 PROPORCIÓ DIRECTA, PERCENTATGES I REGLES DE TRES.....	19
4.2 PROPORCIÓ INVERSA.....	23
<b>5. ESPAI, FORMA I MESURA</b> .....	<b>24</b>
5.1 ÀREA I PERÍMETRE.....	24
5.2 TRIANGLES SEMBLANTS.....	26
<b>6. CANVI I RELACIONS</b> .....	<b>28</b>
6.1 ESCALA MÈTRICA DECIMAL.....	28
<b>7. PROBABILITAT ESTADÍSTICA, GRÀFICS I EXTRACCIÓ DE DADES</b> .....	<b>33</b>
7.1 PROBABILITAT.....	33
7.2 ESTADÍSTICA.....	35

.

## 1. DECIMALS (SENSE CALCULADORA)

(1) **EXERCICI.** Escribe tres nombres de cada classe:

nombre enter	nombre decimal exacte	nombre decimal periòdic

*Subratlla la part entera en blau i la part decimal en vermell.*

### 1.1 APROXIMACIONS DE DECIMALS:

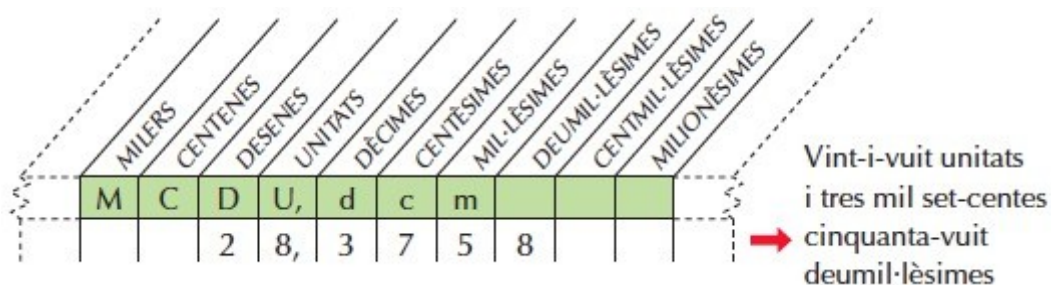
#### 1.1.1 Arrodoniment i truncament d'un decimal

##### TEORIA

Podem aproximar un nombre decimal amb un altre que tingui menys xifres decimals. Podem fer-ho de dues maneres:

- Per **truncament**. Deixem el nombre de decimals que volem, i traiem els altres.
- Per **arrodoniment**. Sumem 1 a la xifra que arrodonim si la primera xifra suprimida és més gran o igual que 5. Si no, la deixem igual.

Per exemple **3,4578** amb dos decimals s'aproxima com **3,45** per truncament, i **3,46** per arrodoniment.



(2) **EXERCICI.** Subratlla la xifra que t'indiquen en els nombres següents:

- Centèsimes en 126,346
- Desenes en 3384,859
- Centmil·lèsimes en 7346,2378

**(3) EXERCICI.** Completa les dues taules següents:

1. Completa aquesta taula:

Nombre	Arrodoniment a centèsimes	Arrodoniment a dècimes	Arrodoniment a mil·lèsimes
0,165			
0,769			
1,06			
2,18			
4,814			
21,578			

2. Arrodoneix ara en euros:

Euros	Arrodoniment a cèntims	Euros	Arrodoniment a cèntims
3,126		0,712	
0,7658		2,193	
0,4356		0,0892	
2,791		0,3651	

**(4) EXERCICI.** Aproxima per arrodoniment:

- 55,344 a les centèsimes:
- 29,9999 a les mil·lèsimes:
- 7345,45 a les desenes:

**1.2 ORDENAR DECIMALS I REPRESENTACIÓ A LA RECTA DELS NOMBRES REALS:**

**(5) EXERCICI.** La desigualtat  $3,1 < 3,12$  expressa: el decimal 3,1 és més petit que 3,12.  $12,1 > 12,03$  expressa: el decimal 12,1 és més gran que 12,03. Posa el signe  $<$  o  $>$  segons convingui.

3	3,2	3,9	3,5	13,2	10,9	5,1	6
1,7	7,1	6,1	7	8,2	8,4	4	3,5
9,2	8,9	7	7,2	4,3	3,8	11	9,5

**(6) EXERCICI.** Ordena els nombres de petit a gran

a) 2,15 - 2,3 - 0,2 - 0,27 - 2 - 0,02 - 2,35

<  <  <  <  <  <

b) 13,7 - 14,7 - 13,68 - 14,5 - 14,54 - 14 - 14,55

<  <  <  <  <  <

### 1.3 OPERACIONS AMB DECIMALS:

#### 1.3.1 SUMA

#### TEORIA

Es col·loquen els números a sumar o restar un sobre l'altre, amb les comes en la mateixa posició, de manera que quedin les unitats sobre de les unitats, les dècimes sobre de les dècimes, les centèsimes sobre de les centèsimes, etc. Després n'hi ha prou amb realitzar una suma convencional i situar la coma en el mateix lloc.

$$\begin{array}{r} 32,245 \\ + 203,3567 \\ \hline 235,6017 \end{array}$$

#### (7) EXERCICI.

De les següents sumes, indica quines estan posicionades correctament i quines no i, en tal cas, torna-les a escriure de forma correcta. Després calcula el resultat:

$\begin{array}{r} 201,203 \\ + 83,0701 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 193,03 \\ + 77,781 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 201,23 \\ 12,7 \\ + 83,07 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 123,45 \\ 12,456 \\ + 21,1 \\ \hline \end{array}$

En la següent taula, copia bé les 4 sumes de les que se't proposen, calcula el resultat:

$234,674+0,56+213,5678=$  ;  $23,894+58,88=$  ;  $1,99+1586,6945+20=$ ;  $100+25+0,214=$

--	--	--	--

### 1.3.2 RESTA

#### TEORIA

Es col·loquen els 2 números a restar un sobre l'altre, amb les comes en la mateixa posició, de manera que quedin les unitats sobre de les unitats, les dècimes sobre de les dècimes, les centèsimes sobre de les centèsimes, etc. Després n'hi ha prou amb realitzar una resta convencional i situar la coma en el mateix lloc.

ATENCIÓ, només es pot restar un nombre d'un altre, si vols restar tres nombres has de trobar el resultat de la primera resta i llavors restar el tercer nombre ex:

$$120,45 - 10,3 - 9,872 = 100,278$$

Per su ni us enrecordeu de restar portant-ne mireu:

$$\begin{array}{r} 120,45 \\ - 10,3 \\ \hline 110,15 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 110,15 \\ - 9,872 \\ \hline 100,278 \end{array}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=CIxq-bLUGdk>

<https://www.youtube.com/watch?v=Zx5XFOcsGxk>

**(8) EXERCICI.** Fés les restes següents:

$\begin{array}{r} 201,203 \\ - 83,0701 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 193,03 \\ - 77,781 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 201,23 \\ - 12,7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 123,45 \\ - 12,456 \\ \hline \end{array}$

Fes les 4 restes que se't proposen:

$$234,674 - 0,56 - 213,5678 = \quad ; \quad 23,894 - 8,88 = \quad ; \quad 1586,6945 - 1,99 - 20 = \quad ; \quad 100 - 25 - 0,214 =$$

### 1.3.3 MULTIPLICACIÓ

#### TEORIA

Per **multiplicar decimals** opera com si la coma decimal no hi fos.

Quan acabis, posa la coma perquè des de la dreta el resultat tingui tants decimals com els dos factors junts

Si no tens prou xifres per posar la coma decimal, afegeix els zeros que calgui a l'esquerra del resultat.

$$\begin{array}{r}
 32,05 \\
 \times 7,3 \\
 \hline
 9615 \\
 22435 \\
 \hline
 233,965
 \end{array}$$

(9) **EXERCICI.** Fés les multiplicacions següents:

$$\begin{array}{r}
 201,203 \\
 \times 83,07 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 193,03 \\
 \times 70 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 201 \\
 \times 12,7 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 123,45 \\
 \times 0,012 \\
 \hline
 \end{array}$$


### 1.3.3 DIVISIÓ

#### TEORIA

En aquest vídeo ho expliquen molt bé.

<https://www.youtube.com/watch?v=K8GdGZUEAYo>

**com fem una divisió?**



1.- Com que el 3 és més petit que el 5 agafem el 34 i hi posem una coma.

2.- Un número de la taula del 5 que s'acosti al màxim a 34 però sense passar.. (5x6=30)

3.- 5x6=30. De 30 per arribar a 34 n'hi falten

4.- Baixem el 5

4.- Un número de la taula del 5 que s'acosti al màxim a 45 però sense passar... (5x9=45). De 45 per arribar a 45 no n'hi falta cap.

5.- Baixem el 6. Busquem un número de la taula del 5 que s'acosti al màxim a 6 però sense passar... (5x1=5) De 5 per arribar a 6 n'hi va 1. Baixem el 5.

6.- Un número de la taula del 5 que s'acosti al màxim a 15 però sense passar... (5x3=15). De 15 per arribar a 15 no n'hi falta cap.

**DIVIDEND**  
34,565

**DIVISOR**  
5

**QUOCIENT**  
6,913

**RESIDU**  
0

(10) **EXERCICI.** Fés les divisions següents:

$$585 : 1,3$$

---

$$2.875 : 2,3$$

---

$$12.936 : 2,31$$

$$7.749 : 1,23$$

---

$$5.490 : 1,22$$

---

$$25.442 : 2,23$$



(11) **EXERCICI.** Fés les divisions següents:

$$12,25 : 0,7$$

$$29,095 : 2,3$$

---

$$799,46 : 1,42$$

---

$$958,5 : 21,3$$

---

$$20,88 : 2,4$$

---

$$4,340 : 3,5$$

## 2. NOMBRES ENTERS POSITIUS I NEGATIUS I REGLA DELS SIGNES (SENSE CALCULADORA)

### 2.1 SUMA I RESTA

#### TEORIA

Si els dos nombres tenen el MATEIX SIGNE es SUMEN

Si els dos nombres tenen DIFERENT SIGNE es RESTEN, el signe final serà el signe del nombre més gran.

Exemples:

$$23+10 \text{ (es sumen)} = 33$$

$$23 - 10 \text{ (es resten)} = 13 \text{ (és positiu per què el 23 és el més gran i és positiu)}$$

$$-23 + 10 \text{ (es resten)} = -13 \text{ (és negatiu per què el 23 és el més gran i és positiu)}$$

$$-23 -10 \text{ (es sumen)} = -33$$

PARÈNTESIS I OPERACIONS AMB MOLTS NOMBRES:

<https://www.youtube.com/watch?v=V164-sfTLwU>

MOLTS NOMBRES: <https://www.youtube.com/watch?v=aGJ00fU5Cik>

**(12) EXERCICI.** Fes les operacions següents:

a)  $-2 + 8 - 4 - (-3) + 1$

c)  $4 - (-5) - 3 + (+2) - (-3)$

e)  $(-6) + 8 + 3 + (-2) + 4$

b)  $-4 + 6 - 7 + (-5) + 8$

d)  $-(-7) + (+6) + (-2) - 8 - 1$

f)  $(-3) - 2 + (-3) - (-2) + 3$

**(13) EXERCICI.** Fes les operacions següents:

a)  $-2 + [8 + (-3 + 5 - 4) + 6] =$

b)  $-(-3 - 8) + (+5 - 2) =$

c)  $-[-8 - (-2 + (-4))] + 5 =$

d)  $-2 + (3 - (5 + 2 - 1)) + 8 =$

e)  $(7 + 5) + (-2 - 1) =$

f)  $[2 - (3 - 1 + 2 - 4) + 3] - 5 =$

g)  $4 - (7 + 2) + (3 + 1 - 4) =$

h)  $2 - [7 - (3 - 2 + 5 - 4) + 7] =$

**(14) EXERCICI.** Resol els problemes següents:

1) Ahir la temperatura a les nou del matí era de  $10^{\circ}\text{C}$ . A migdia havia pujat  $6^{\circ}\text{C}$ , a les cinc de l'horabaixa marcava  $3^{\circ}\text{C}$  més, a les nou de la nit encara havia baixat  $7^{\circ}\text{C}$  i a les dotze de la nit encara havia baixat  $4^{\circ}\text{C}$  més. Quina temperatura marcava el termòmetre a mitjanit?

2) El compte corrent de l'Anna, abans d'anar de compres, marcava 187€. Una vegada va anar al centre comercial va comprar: Una camisa de 40€, uns pantalons de 56€ i un cinturó de 6€. Amb els descomptes que li van fer EXERCICIS DE REFORÇ NOMBRES ENTERS MATEMÀTIQUES 1r ESO COL·LEGI BEAT RAMON LLULL INCA a una de les botigues vas recuperar 5€. Quin era el saldo actual del compte corrent, una vegada que havia anat al centre comercial?

## 2.1 MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ (REGLA DELS SIGNES)

### TEORIA

Per multiplicar o dividir dos nombres enters, multiplicarem o dividirem els valors absoluts dels nombres i posarem signe + si els nombres tenen el mateix signe i signe – si els nombres tenen signes diferents.

#### Multiplicació

$$\begin{array}{l}
 + \cdot + = + \\
 + \cdot - = - \\
 - \cdot + = - \\
 - \cdot - = +
 \end{array}$$

#### Divisió

$$\begin{array}{l}
 + / + = + \\
 + / - = - \\
 - / + = - \\
 - / - = +
 \end{array}$$

**(15) EXERCICI.** Fes les operacions següents:

1)

a)  $(-2) \times (-5)$

b)  $(-3) \times 0$

c)  $0 \times (-1)$

d)  $0 \times (+3)$

e)  $(+4) \times (+5)$

f)  $(+3) \times (-7)$

g)  $(-2) \times (-6)$

h)  $(-2) \times (-1)$

i)  $(-4) \times (+8)$

2)

a)  $-3 : +1$

b)  $-20 : -4$

c)  $76 : -19$

d)  $12 : 3$

e)  $0 : -5$

f)  $-18 : -3$

g)  $120 : -6$

h)  $24 : -2$

i)  $27 : -3$

**(16) EXERCICI.** Fes les operacions següents:

1)

a)  $(-5) \times (2 - 3) \times (6:2)$

b)  $(24 : 6) + (8 \times 4)$

c)  $[(25 - 5) \times 4] + [8 \times (75 : 5)]$

d)  $8 \times 7 + 9 + 5 \times (4 \times 2 - 6 \times (-7))$

e)  $(-3) \times [5 + (-2)]$

f)  $[4 \times (-2)] + [(-8) \times 5]$

g)  $(-3) \times (-2) - (+3) \times (-3) + [(-4) \times (-5) \times (-2)]$

h)  $-3 \times [6 \times (-4 + 2) - 3 \times (-5 + 4)] - 2 \times [3 \times (5 - 2) - (4 - 3)]$

2)

a)  $4 \times [-20 - (+300)] : (-10)$

b)  $-5 - [800 : (300 - (-100))]$

c)  $[(+3) + (-4)] \times (-2)$

d)  $(+5) \times [(-2) \times (+4) - (-3)]$

e)  $(-1) - [(-5) \times (-3)] \times (-7)$

### 3. FRACCIONS.

#### 1. CÀLCUL DE LA FRACCIÓ IRREDUCTIBLE

Calcula la fracció irreductible de  $\frac{72}{90}$ .

**PRIMER.** Calculem el m.c.d. del numerador i el denominador.

$$\left. \begin{array}{l} 72 = 2^3 \cdot 3^2 \\ 90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 \end{array} \right\} \rightarrow \text{m.c.d.}(72, 90) = 2 \cdot 3^2 = 18$$

**SEGON.** Dividim el numerador i el denominador entre el m.c.d.

$$\frac{72}{90} = \frac{72 : 18}{90 : 18} = \frac{4}{5} \quad \leftarrow \text{Fracció irreductible}$$

#### 2. REDUCCIÓ DE FRACCIONS A COMÚ DENOMINADOR

Redueix a comú denominador aquestes fraccions:  $\frac{7}{15}$  i  $\frac{8}{9}$ .

**PRIMER.** Calculem el m.c.m. dels denominadors.

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ & 5 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 9 & 3 \\ & 3 \\ & 1 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 15 = 3 \cdot 5 \\ 9 = 3^2 \end{array} \right\} \rightarrow \text{m.c.m.}(15, 9) = 3^2 \cdot 5 = 45$$

**SEGON.** El m.c.m. dels denominadors és el nou denominador de les fraccions.

$$\frac{7}{15} \xrightarrow{45:15=3} \frac{7 \cdot 3 = 21}{45}$$

$$\frac{8}{9} \xrightarrow{45:9=5} \frac{8 \cdot 5 = 40}{45}$$

#### 3. COMPARACIÓ DE FRACCIONS

Compara les fraccions  $\frac{7}{15}$  i  $\frac{8}{9}$ .

**PRIMER.** Reduïm a comú denominador les fraccions.

$$\frac{7}{15} = \frac{21}{45} \quad \frac{8}{9} = \frac{40}{45}$$

**SEGON.** Si tenen el mateix denominador, la fracció més gran és la que té el numerador més gran.

$$21 < 40 \rightarrow \frac{21}{45} < \frac{40}{45}$$

#### 4. SUMA I RESTA DE FRACCIONS

Calcula la suma de fraccions següents:  $\frac{7}{4} + \frac{3}{10}$ .

**PRIMER.** Si les fraccions no tenen el mateix denominador, les reduïm a comú denominador.

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 = 2^2 \\ 10 = 2 \cdot 5 \end{array} \right\} \rightarrow \text{m.c.m.}(4, 10) = 2^2 \cdot 5 = 20$$

$$\frac{7}{4} \xrightarrow{20:4=5} \frac{7 \cdot 5 = 35}{20}$$

$$\frac{3}{10} \xrightarrow{20:10=2} \frac{3 \cdot 2 = 6}{20}$$

**SEGON.** Si les fraccions tenen el mateix denominador, en sumem els numeradors.

$$\frac{7}{4} + \frac{3}{10} = \frac{35}{20} + \frac{6}{20} = \frac{41}{20}$$

## 5. MULTIPLICACIÓ DE FRACCIONS

Fes aquesta operació:  $\frac{6}{5} \cdot \frac{7}{11}$ .

El numerador és el producte dels numeradors, i el denominador, el producte dels denominadors.

$$\frac{6}{5} \cdot \frac{7}{11} = \frac{6 \cdot 7}{5 \cdot 11} = \frac{42}{55}$$

## 6. DIVISIÓ DE FRACCIONS

Fes aquesta operació:  $\frac{8}{5} : \frac{3}{4}$ .

Multipliquem la fracció que representa el dividend per la fracció inversa del divisor.

$$\frac{8}{5} : \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{32}{15}$$

### (17) EXERCICI. Ara practica:

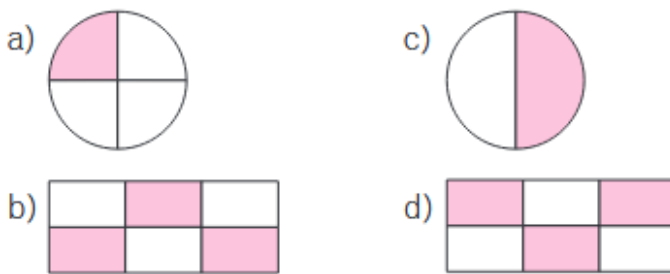
- Determina si les fraccions són equivalents.

a)  $\frac{13}{7}$  i  $\frac{52}{21}$       b)  $\frac{3}{4}$  i  $\frac{8}{11}$       c)  $\frac{15}{6}$  i  $\frac{105}{36}$

- Completa les fraccions de manera que siguin equivalents.

a)  $\frac{9}{5} = \frac{18}{\square}$       c)  $\frac{13}{2} = \frac{\square}{4}$   
 b)  $\frac{8}{3} = \frac{24}{\square}$       d)  $\frac{10}{4} = \frac{\square}{28}$

- Indica quines de les figures següents representen fraccions equivalents.



### (18) EXERCICI. Ara practica:

- Raona la resposta.

a) 4 és més gran que  $\frac{14}{3}$ ?  
 b) 5 és més gran que  $\frac{19}{4}$ ?

- Ordena les fraccions següents.

a)  $\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \frac{6}{5}, \frac{7}{6}$       b)  $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}$

**(19) EXERCICI. Ara practica:**

**El de és una multiplicació**

**FES-HO AIXÍ**

**COM OPEREM AMB NOMBRES I FRACCIONS?**

70. Calcula:  $\frac{4}{3} + 2 - \frac{1}{6}$ .

**PRIMER.** Expressem el nombre en forma de fracció. Per fer-ho, posem com a denominador 1.

**SEGON.** Fem l'operació.

$$\frac{4}{3} + 2 - \frac{1}{6} = \frac{4}{3} + \frac{2}{1} - \frac{1}{6} = \frac{8}{6} + \frac{12}{6} - \frac{1}{6} = \frac{19}{6}$$

m.c.m. (1, 3, 6) = 6

● **Calcula i simplifica.**

a)  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{8}{3}$                       c)  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{12}{5}$   
b)  $\frac{5}{7}$  de  $\frac{2}{15}$                       d)  $\frac{1}{6}$  de  $\frac{4}{3}$

● **Fes les operacions i simplifica'n el resultat.**

a)  $\frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{9}$                       c)  $3 - \frac{1}{4} - \frac{5}{8}$   
b)  $\frac{5}{16} + \frac{7}{4} - 2$                       d)  $\frac{11}{5} - \frac{7}{10} - \frac{5}{4} + 3$

**FES-HO AIXÍ**

**COM CALCULEM UNA PART D'UN NOMBRE?**

77. Calcula.

- a) La quarta part de 84.  
b) La meitat de la quarta part de 64.

**PRIMER.** Escrivim en forma de fracció la part del nombre que volem calcular.

Meitat  $\longrightarrow \frac{1}{2}$   
Tercera part  $\longrightarrow \frac{1}{3}$   
Quarta part  $\longrightarrow \frac{1}{4}$   
Cinquena part  $\longrightarrow \frac{1}{5} \dots$

**SEGON.** Multipliquem la fracció que representa la part pel nombre.

a)  $\frac{1}{4}$  de 84 =  $\frac{1}{4} \cdot 84 = \frac{84}{4} = 21$   
b)  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{4}$  de 64 =  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot 64 = \frac{64}{8} = 8$

●● **Calcula.**

- a) La sisena part de 240.  
b) La meitat de la meitat de 540.  
c) La cinquena part de 175.  
d) La meitat de la cinquena part de 800.



**(20) EXERCICI. Ara practica:**

● Fes les divisions següents.

a)  $\frac{3}{5} : \frac{2}{3}$

b)  $\frac{7}{4} : \frac{9}{2}$

c)  $\frac{5}{6} : \frac{4}{3}$

d)  $\frac{4}{9} : \frac{8}{3}$

● Calcula.

a)  $4 : \frac{2}{5}$

b)  $\frac{15}{4} : 5$

c)  $3 : \frac{7}{2}$

d)  $\frac{3}{4} : 6$

**(21) EXERCICI. Fés els problemes següents:**

●● Al poble de la Roser, a les tres quartes parts de les finques han plantat blat, en un cinquè, blat de moro i a la resta no hi han plantat res.

- En quina fracció de les finques han plantat alguna cosa?
- En quina fracció no hi han plantat res?

●● En una excursió, l'Anna ha portat les  $\frac{2}{9}$  parts del menjar, i l'Albert, les  $\frac{2}{3}$  parts.



- Quant menjar han portat entre tots dos?
- Quant n'han portat els altres companys?
- Si s'han menjat les  $\frac{5}{9}$  parts del menjar, quina fracció en sobra?

●● En una classe de 1r d'ESO hi ha 25 alumnes:  
les  $\frac{2}{5}$  parts són nois i les  $\frac{3}{5}$  parts són noies.  
Quants nois i quantes noies hi ha?

●● En Pere té 63 bales. Tres setens són verdes,  
dos novens són vermelles i la resta són blaves.  
Quantes bales té de cada color?

●●● Un ciclista ha de recórrer 105 km. El primer  
dia fa  $\frac{1}{3}$  del camí i el segon en fa  $\frac{2}{5}$ . La resta,  
ho deixa per al tercer dia.  
Quants quilòmetres fa cada dia?



●● En Lluís té una col·lecció de 96 postals.  
 $\frac{3}{8}$  són de paisatges,  $\frac{5}{12}$  són de monuments  
i la resta són de vaixells.

- Quina fracció de postals té de vaixells?
- Quantes postals té de cada tipus?

●●● Al matí hem fet les  $\frac{2}{3}$  parts del camí,  
i a la tarda, 5 km. Quants quilòmetres hem fet  
en total?



●● Han plantat arbres al parc:

$\frac{1}{3}$  són pollancrees,

$\frac{7}{15}$  són xiprers

i  $\frac{1}{5}$  són alzines.

De quin tipus d'arbre n'han plantat més?



●● Durant la setmana cultural, els alumnes de 1r d'ESO han participat en les diferents

activitats de la manera següent:  $\frac{2}{5}$

en competicions esportives,  $\frac{1}{3}$  en jocs

didàctics i  $\frac{4}{15}$  en treballs manuals.

- En quina activitat hi han participat més alumnes?
- En quina n'hi han participat menys?

## 4. PROPORCIÓ, REGLES DE TRES I PERCENTATGES

### 4.1 PROPORCIÓ DIRECTA, PERCENTATGES I REGLES DE TRES

Com fem una regla de tres?

<https://www.youtube.com/watch?v=f2R7B3XeNi0>

TIPUS DE PERCENTATGES:

- Percentatge d'una quantitat.
- Sabem el percentatge, la quantitat total i busquem la part.
- Volem saber quin percentatge és una part del total.
- Augmentar un percentatge.
- Dismunuir un percentatge
- Trobar la quantitat abans de l'augment
- Trobar la quantitat després de l'augment

**(22) EXERCICI. Ara repassa els teus apunts i posa un problema exemple dels casos anteriors i resol-los**

## (23) EXERCICI. Escull 15 problemes i fes-los.

### Resol pel mètode de reducció a la unitat

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

### Resol utilitzant una regla de tres

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

### Problemes de percentatges

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

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



## 4.2 PROPORCIÓ INVERSA

**Proporcionalitat inversa:** Mentre una de les magnituds augmenta l'altre disminueix de manera proporcional.

**Constant de proporcionalitat inversa:** és la multiplicació de les dues magnituds.



Nº de bombers	1	2	3	5
Temps per apagar el foc	120min	60 min	40 min	24 min

1- Quan augmenta el número de bombers disminueix el temps que tarden a apagar el foc.

2- Totes les dades tenen la mateixa constant de proporcionalitat (120), Si multipliquem el nº de bombers amb el temps sempre dóna 120.

**AIXÍ DONCS, COM PODEM SABER EL TEMPS QUE TARDARIA SI FOSSIN 6 BOMBERS?**

$$1 \cdot 120 = 6 \cdot X ; X = 120/6 = 20 \text{ min}$$

**EN AQUESTS CASOS NO FEM SERVIR LA REGLA DE TRES!!!!**

**(24) EXERCICI.** Fes els problemes següents.

1) Es preveu que a una festa d'aniversari hi assistiran 10 convidats. s'ha preparat taronjada de manera que en toquin dos gots per persona. A última hora només s'han presentat 5 convidats a la festa. Quants gots de taronjada es pot veure cada un? I si només s'haguessin presentat dos convidats? I s'haguessin presentat 20?

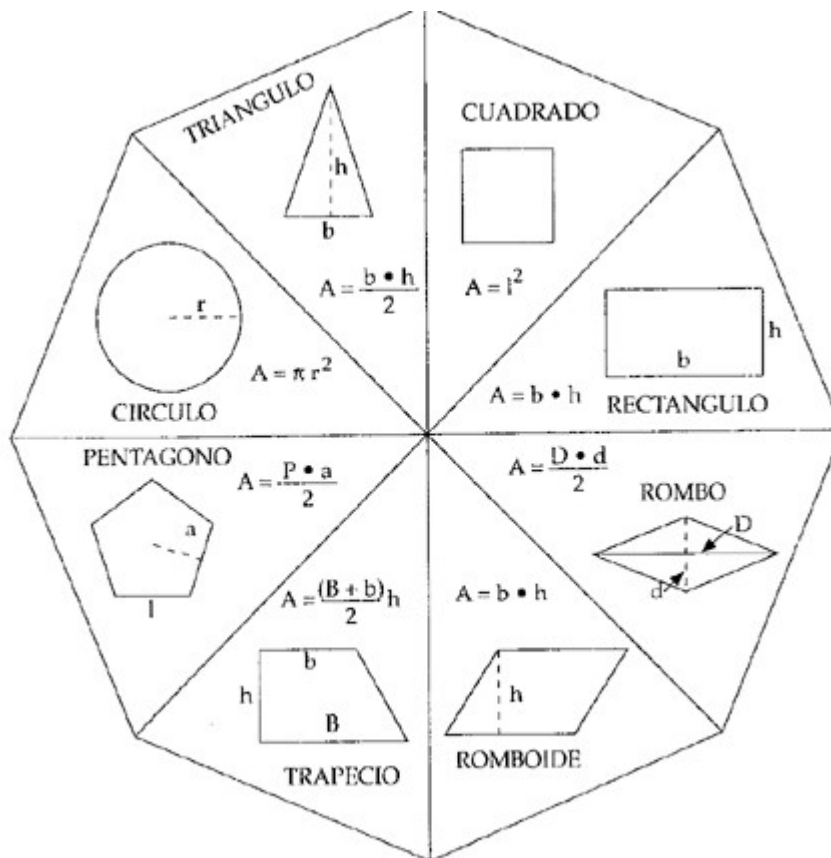
2) 18 persones trigen 20 dies a fer una feina. Quants dies trigarán 6 persones tan eficients com aquestes?

## 5. ESPAI, FORMA I MESURA

### 5.1 ÀREA I PERÍMETRE

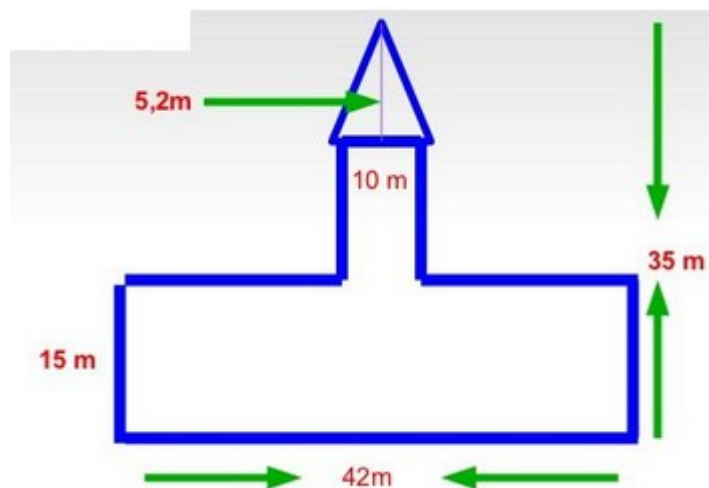
TEORIA: <http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1049>

#### FÓRMULA PER LES ÀREES



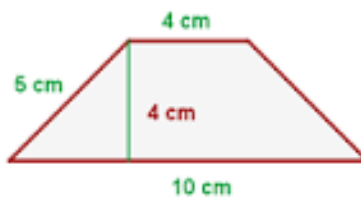
(25) EXERCICI. Calcula l'àrea per les figures següents.

A)

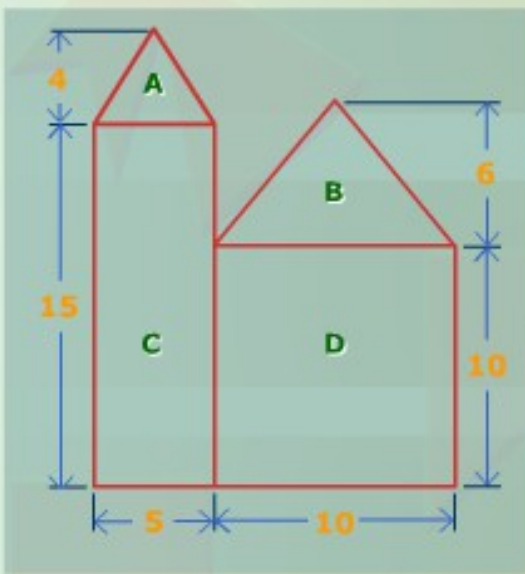





B)



C)





Área triángulo (A) =  $\frac{\bullet}{2} =$

Área triángulo (B) =  $\frac{\bullet}{2} =$

Área rectángulo (C) =  $\bullet =$

Área cuadrado (D) =  $\bullet^2 =$

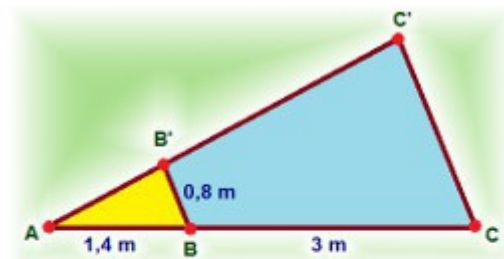
Área total =  $\bullet + \bullet + \bullet + \bullet =$

(26) **EXERCICI.** Calcula el perímetre exterior de les tres figures anteriors.

## 5.2 TRIANGLES SEMBLANTS

### (27) EXERCICI.

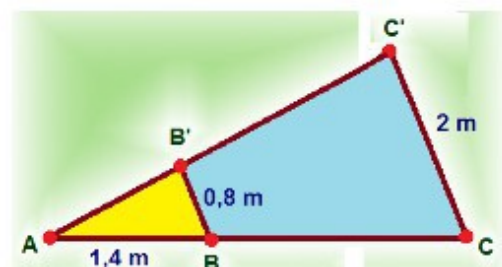
Quant mesura el costat  $C C'$ ?



**i** Sugerencia

- a) 2,15 m
- b) 2,71 m
- c) 2,51 m
- d) 2,81 m

Quan mesura el costat  $AC$ ?



**i** Sugerencia

- a) 3,5 m
- b) 2,5 m
- c) 4,5 m

**(28) EXERCICI.**

C- Els catets d'un triangle rectangle mesuren 6 cm i 8 cm, ¿quina de les següents opcions és la hipotenusa?

- a) 7 cm
- 
- b) 10 m
- 
- c) 10 cm

D- l'ample d'un jardí de forma rectangular mesura 40 m i la seva diagonal 60 m, ¿quina de les següents opcions ens indica la mesura de la llargada del jardí amb dos decimals?

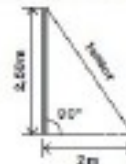
- a) 44,72 m
- 
- b) 44,55 m
- 
- c) 30,45 m



▣ Per subjectar la xarxa es posen uns pals i uns tensors.

Si l'alçada d'un pal és de 2,50 m i la base d'un tensor està situada a 2 m de la base del pal, quina llargada té el tensor? (El dibuix no està fet a escala)

- a. 2,12 m
- b. 3,20 m
- e. 4,50 m
- d. 5,00 m



▣ En un determinat moment d'un dia assolit, el pal de 2,50 m fa una ombra de 0,50 m.

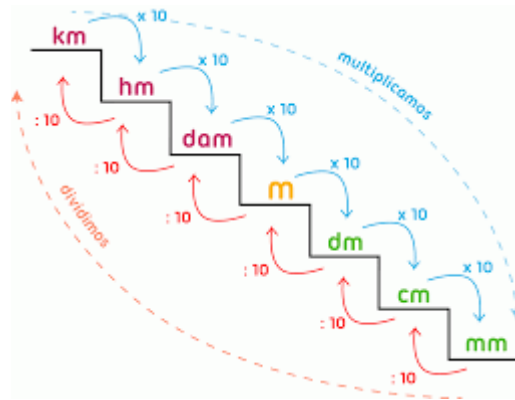
Quina ombra fa un jugador d'1,76 m, en aquest moment? (Els dibuixos no estan fets a escala)

- a. 17 cm
- b. 20 cm
- e. 35 cm
- d. 50 cm



## 6. CANVI I RELACIONS

### 6.1 ESCALA MÈTRICA DECIMAL

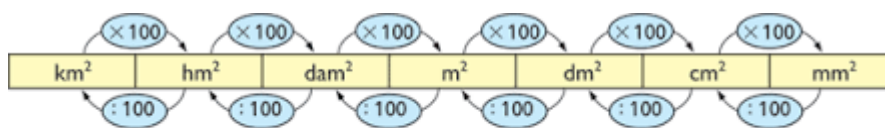


**(29) EXERCICI.** Fes el canvi d'unitats següent:

Passa a m les següents longituds

Passa a km les següents longituds

- |               |   |               |    |
|---------------|---|---------------|----|
| a. 20 dam =   | m | j. 20 m =     | km |
| b. 98 km =    | m | k. 1,3 dam =  | km |
| c. 33,3 cm =  | m | l. 15 cm =    | km |
| d. 200 mm =   | m | m. 200 mm =   | km |
| e. 345 cm =   | m | n. 345 cm =   | km |
| f. 0,09 dam = | m | o. 345 cm =   | km |
| g. 20 mm =    | m | p. 0,09 dam = | km |
| h. 1,3 dam =  | m | q. 20 dam =   | km |
| i. 15 cm =    | m | r. 98 m =     | km |



$$34,7 \text{ hm}^2 \cdot 10.000 = 347.000 \text{ m}^2$$

$$231 \text{ cm}^2 : 100 = 2,31 \text{ dm}^2$$

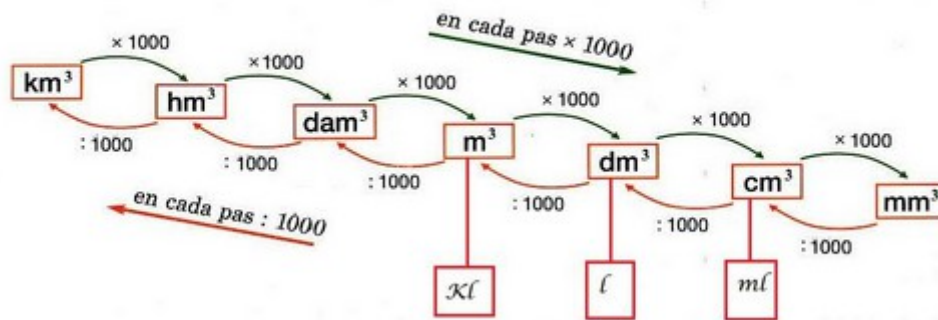
**(30) EXERCICI.** Fes el canvi d'unitats de superfície següent:

Passa a m les següents longituds

Passa a km les següents longituds

- |                            |                |                            |                 |
|----------------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| a. 20 dam <sup>2</sup> =   | m <sup>2</sup> | i. 20 m <sup>2</sup> =     | km <sup>2</sup> |
| b. 98 km <sup>2</sup> =    | m <sup>2</sup> | j. 1,3 dam <sup>2</sup> =  | km <sup>2</sup> |
| c. 33,3 cm <sup>2</sup> =  | m <sup>2</sup> | k. 15 cm <sup>2</sup> =    | km <sup>2</sup> |
| d. 200 mm <sup>2</sup> =   | m <sup>2</sup> | l. 200 mm <sup>2</sup> =   | km <sup>2</sup> |
| e. 345 cm <sup>2</sup> =   | m <sup>2</sup> | m. 345 cm <sup>2</sup> =   | km <sup>2</sup> |
| f. 0,09 dam <sup>2</sup> = | m <sup>2</sup> | n. 345 cm <sup>2</sup> =   | km <sup>2</sup> |
| g. 20 mm <sup>2</sup> =    | m <sup>2</sup> | o. 0,09 dam <sup>2</sup> = | km <sup>2</sup> |
| h. 1,3 dam <sup>2</sup> =  | m <sup>2</sup> | p. 20 dam <sup>2</sup> =   | km <sup>2</sup> |

Fixa't com es transformen unitats de volum multiplicant per 1000 o dividint per 1000:



**(31) EXERCICI.** Fes el canvi d'unitats de volum següent:

Passa a m les següents longituds

Passa a km les següents longituds

- a.  $20 \text{ dam}^3 =$   $\text{m}^3$
- b.  $98 \text{ km}^3 =$   $\text{m}^3$
- c.  $33,3 \text{ cm}^3 =$   $\text{m}^3$
- d.  $200 \text{ mm}^3 =$   $\text{m}^3$
- e.  $345 \text{ cm}^3 =$   $\text{m}^3$
- f.  $0,09 \text{ dam}^3 =$   $\text{m}^3$
- g.  $20 \text{ mm}^3 =$   $\text{m}^3$
- h.  $1,3 \text{ dam}^3 =$   $\text{m}^3$

- i.  $20 \text{ m}^3 =$   $\text{km}^3$
- j.  $1,3 \text{ dam}^3 =$   $\text{km}^3$
- k.  $15 \text{ cm}^3 =$   $\text{km}^3$
- l.  $200 \text{ mm}^3 =$   $\text{km}^3$
- m.  $345 \text{ cm}^3 =$   $\text{km}^3$
- n.  $345 \text{ cm}^3 =$   $\text{km}^3$
- o.  $0,09 \text{ dam}^3 =$   $\text{km}^3$
- p.  $20 \text{ dam}^3 =$   $\text{km}^3$

## 6.2 DIBUIX D'UNA FUNCIÓ EN EIXOS CARTESIANS I ESTIMACIÓ DE VALOR

Una ecuació lineal pot escriure's de la forma:  $ax + by = c$

Per obtenir la representació gràfica d'una equació lineal, s'aïlla una de les incògnites i es donen (s'inventen) valors per l'altre. D'aquesta manera podem formar una taula de valors.

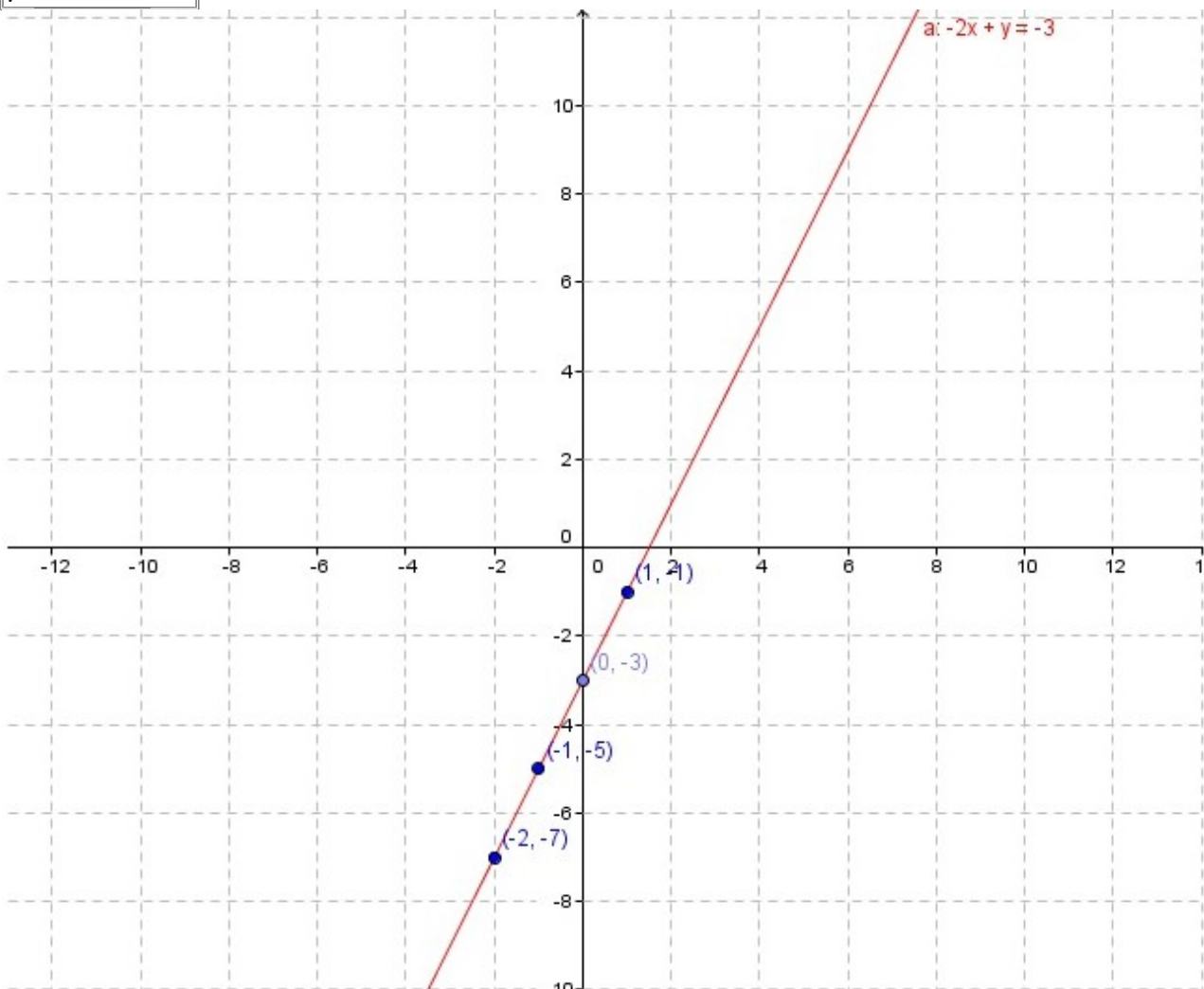
Per exemple:

Si volem representar gràficament l'equació:  $2x - y = 3$

- Aïllarem la  $y$ :  $y = 2x - 3$

- Donarem valors per la  $x$ , i substituint aquest valors a l'equació trobarem quan val  $y$  per cada  $x$  inventada. Els resultats els mostrarem en una taula de valors:

$x$	-2	-1	0	1
$y$	-7	-5	-3	-1



**(32) EXERCICI.** Representa gràficament les equacions següents:

*Donada l'equació  $-4x + 5y = 17$*

*Fes una taula de valors  $(x,y)$*

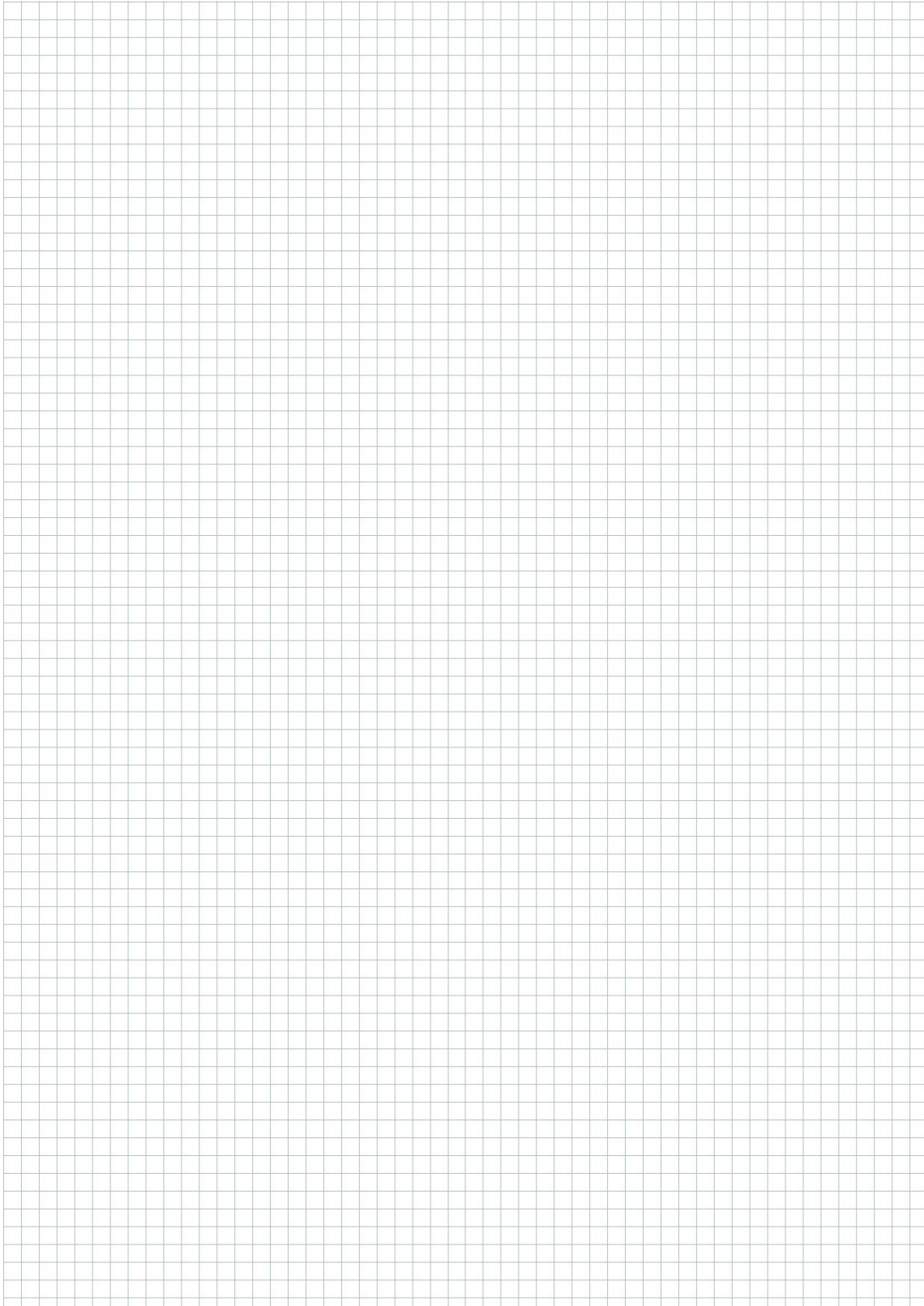
*Representa la recta de solucions de l'equació en un sistema de coordenades.*



**Donada l'equació  $2x + y = 17$**

*Fes una taula de valors (x,y)*

*Representa la recta de solucions de l'equació en un sistema de coordenades.*





## 7. PROBABILITAT ESTADÍSTICA, GRÀFICS I EXTRACCIÓ DE DADES

### 7.1 PROBABILITAT

TEORIA:

[http://www.edu365.cat/eso/muds/matematiques/edad/eso3/3quincena12/3quincena12\\_contenidos\\_2a.htm](http://www.edu365.cat/eso/muds/matematiques/edad/eso3/3quincena12/3quincena12_contenidos_2a.htm)

### (33) EXERCICI probabilitat (+ d'un esdeveniment)

1. Tirem un dau de 4 cares  $\{1,2,3,4\}$  i un altre de 10  $\{1,2,2,3,3,3,4,4,4,4\}$ . Quina és la probabilitat d'obtenir dos 3? I dos 4?

2. En una bossa tenim 5 boles numerades de l'1 al 5. Extraïem dues boles,  
a) Quina és la probabilitat d'obtenir un 2 i un 3 si no tornem les boles tretes?  
b) i quina si les tornem?

3. En tirar dos daus, quina és la probabilitat d'obtenir almenys 10 punts?

### (34) EXERCICI probabilitat (taules de contingència)

4. En una ciutat, el 40% de la població té cabells castanys, el 25% té els ulls castanys i el 15% té cabells i ulls castanys. Escollim una persona a l'atzar: a) Si té cabells castanys, quina és la probabilitat que també tinga ulls castanys? b) Si té ulls castanys, quina és la probabilitat que tinga cabells castanys? c) Quina és la probabilitat que no tinga cabells ni ulls castanys?

• Usa una taula com aquesta:

	ULLS CAST.	ULLS NO CAST.	
CAB. CAST.	15		40
CAB. NO CAST.			
	25		100

5. Una classe es compon de vint alumnes masculins i deu alumnes femenines. La meitat de les alumnes i la meitat dels alumnes aproven les matemàtiques. Calcula la probabilitat que, en elegir una persona a l'atzar, resulti ser:

- Alumna o que aprova les matemàtiques.
- Alumne que suspenga les matemàtiques.
- Sabent que és alumne, quina és la probabilitat que aprovi les matemàtiques?

• Fes-ne una taula de contingència.

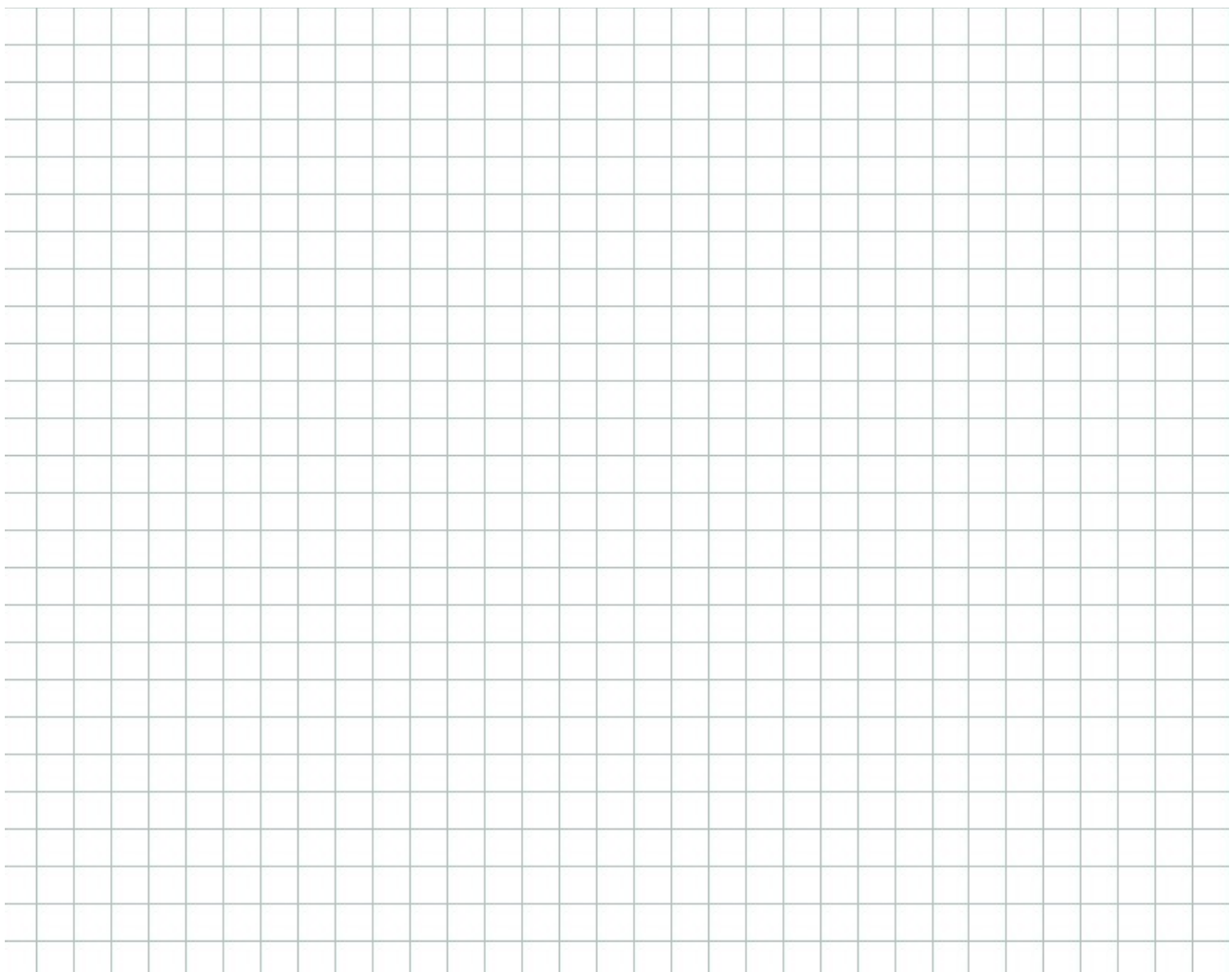
## 7.2 ESTADÍSTICA

### TEORIA:

[http://www.edu365.cat/eso/muds/matematiques/edad/eso3/3quincena11/index3\\_11.htm](http://www.edu365.cat/eso/muds/matematiques/edad/eso3/3quincena11/index3_11.htm)

**(35) EXERCICI.** Les vendes d'una sabateria estan recollides en la següent taula. Completa-la amb les dades que calguin i representa-les en una gràfica (de barres).

Nº de peu	Parells venuts	Percentatge%
35	5	
36		24.00%
37	11	
38		8.00%
39	8	
40		18.00%
41	1	
<b>Total</b>		



Quin percentatge de les vendes corresponen als peus petits (menors que el 39)?

Quin percentatge de les vendes corresponen als peus grans (majors que el 39)?

**(36) EXERCICI.** Una enquesta feta al carrer a 30 persones sobre les seves preferències televisives dóna aquests resultats:

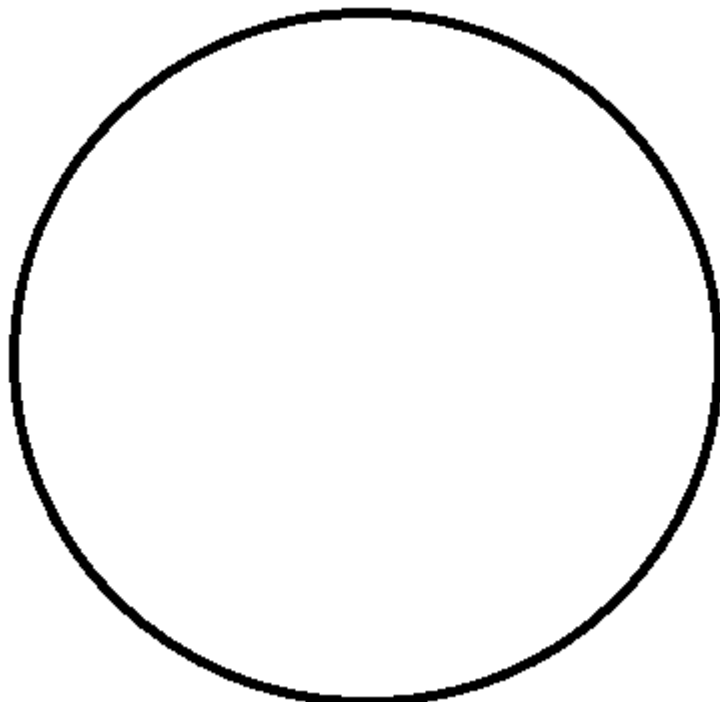
TV3 - T5 - T5 - A3 - L1 - L1 - A3 - TV3 - TV3 - L2 - C33 - T5 - T5 - T5 - T5 - TV3 - TV3 - L2 - T5 - TV3 - A3 - C33 - A3 - TV3 - L2 - T5 - L1 - T5 - L1 - A3

Ordena les dades en aquesta taula, anotant les freqüències absolutes.

Com que volem representar les dades en un gràfic de sectors circulars calcula l'angle d'obertura que correspondrà a cada canal televisiu.

Canal	Freqüència absoluta	Angle
La 1		
La 2		
A3		
T5		
TV3		
C33		
Total		

Dibuixa el gràfic de sectors. No et descuidis de la llegenda.



**(37) EXERCICI.** Una empresa que fabrica motos analitza el nombre d'avaries que han tingut 40 de les seves màquines durant els 3 anys de garantia i obté aquests resultats:

1, 2, 0, 0, 1, 3, 0, 2, 1, 0, 0, 0, 0, 5, 1, 0, 0, 2, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 0, 1, 0, 0, 1, 0

Poseu les dades en la taula següent, completeu-la i representeu-les gràficament en forma d'histograma.

Nº d'avaries	Nº motos (freq. abs)	Percentatge	Percentatge acumulat
0			
1			
2			
3			
4			
5			
<b>Total</b>			

Quin percentatge de les motos han tingut alguna avaria? .....

Quin percentatge de les motos han tingut 2 o més avaries? .....

Quina és la mitjana d'avaries que tenen els cotxes?

Quina és la mediana d'avaries que tenen els cotxes?

Quina és la moda d'avaries que tenen els cotxes?

**(38) EXERCICI.** Les despeses diàries en restauració d'un grup de treballadors d'una empresa són les següents:

450, 200, 750, 350, 500, 300, 800, 300, 400, 500, 550, 700, 1200, 900, 475, 550, 650, 700, 850, 1000, 1200, 450, 500, 600, 300, 375, 1350, 1300, 850, 1000, 1300, 1200, 1100, 475, 950

1. Completa la taula posant les dades en classes.

Classes	Marca de classe	Nº Treballadors (fr. absoluta)	Freqüència absoluta acumulada	Freqüència relativa	Freqüència relativa acumulada	percentatge	Percentatge acumulat	Angle		
	<b>Xi</b>	<b>fi</b>	<b>Fi</b>	<b>fri</b>	<b>Fri</b>	<b>pi</b>	<b>Pi</b>	<b>°</b>		
<b>De 200 a 399</b>										
<b>De 400 a 599</b>										
<b>De 600 a 799</b>										
<b>De 800 a 999</b>										
<b>De 1000 a 1199</b>										
<b>De 1200 a 1399</b>										
<b>total</b>										

1. Digues quina és la mitjana de les despeses diàries dels treballadors.
2. Digues quina és la mediana de les despeses diàries dels treballadors.
3. Digues quina és la classe que representa la moda.