

# Unitat 1: Fraccions i nombres decimals

## REPRESENTAR FRACCIONS

1. Observa el nombre de làmines que hi ha de cada classe i contesta les preguntes:



- Quina fracció de les làmines són d'insectes? \_\_\_\_
- Quina fracció de les làmines són de mamífers? \_\_\_\_
- Quina fracció de les làmines són d'aus? \_\_\_\_

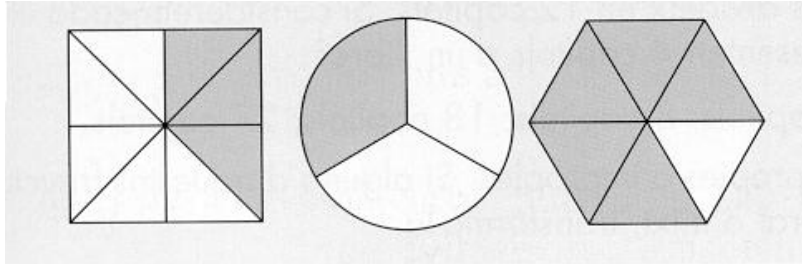
2. En cada cas, pinta del color que s'indica:

<p>Roig ⇒ <math>\frac{4}{15}</math></p> <p>Blau ⇒ <math>\frac{3}{15}</math></p> <p>Verd ⇒ <math>\frac{2}{15}</math></p> <p>Groc ⇒ <math>\frac{5}{15}</math></p>		<p>Roig ⇒ <math>\frac{4}{20}</math></p> <p>Blau ⇒ <math>\frac{6}{20}</math></p> <p>Verd ⇒ <math>\frac{5}{20}</math></p> <p>Groc ⇒ <math>\frac{2}{20}</math></p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 25%; height: 40px;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																

- Quina fracció representa la part sense pintar? \_\_\_\_
- Quina fracció representa la part sense pintar? \_\_\_\_

## PER A QUÈ SERVEIXEN LES FRACCIONS?

1. Quines fraccions hi ha representades amb les zones blanques i les zones ombrejades dels dibuixos següents? Escriu-les.



Zona blanca: .....  
Zona ombrejada: .....

2. Escriu les fraccions següents i assenjala-hi, en cada cas, el numerador i el denominador:

a) dos terços: \_\_\_\_\_ Numerador: ..... Denominador: .....  
b) tres vuitens: \_\_\_\_\_ Numerador: ..... Denominador: .....  
c) un cinqué: \_\_\_\_\_ Numerador: ..... Denominador: .....  
d) cinc tretzens: \_\_\_\_\_ Numerador: ..... Denominador: .....

3. En una cursa hi participaven 137 corredors. Al cap de diverses etapes se n'havien retirat 35. Expressa en forma de fracció els corredors que havien abandonat la cursa i els que hi continuaven.

Corredors que han abandonat la cursa: \_\_\_\_\_ Corredors que continuen en la cursa: \_\_\_\_\_

4. En un ramat hi havia 625 ovelles. Els llops en van matar 23. Expressa en forma de fracció les ovelles devorades i les que van quedar.

5. En una competició esportiva hi ha participat 138 atletes i 69 d'ells reben un guardó. Expressa en forma de fracció els que han rebut un guardó i mitjançant una altra fracció els que no n'han rebut cap.

## FRACCIÓ D'UN NOMBRE

**RECORDA:** Per a calcular la fracció d'un nombre:

- Es divideix el nombre pel denominador.
- El resultat es multiplica pel numerador.
  - ❖ El **resultat** final és un **nombre**, no una fracció.

### 1. Calcula:

$$\frac{2}{7} \text{ de } 84 = (84 : 7) \times 2 = 12 \times 2 = \dots\dots$$

$$\frac{3}{8} \text{ de } 56 =$$

$$\frac{2}{3} \text{ de } 42 =$$

$$\frac{5}{12} \text{ de } 60 =$$

$$\frac{4}{5} \text{ de } 25 =$$

$$\frac{5}{13} \text{ de } 52 =$$

### 2. Calcula les següents expressions:

- Dos quinzens de 180  $\frac{2}{15}$  de 180 = ( ..... : ..... )  $\times$  2 =  
.....

- Sis tretzens de 156 =

- Cinc setens de 175 =

- Nou setzens de 224 =

3. Calcula els numeradors que falten:

$$\frac{\quad}{7} \text{ de } 28 = 8$$

$$\frac{\quad}{16} \text{ de } 272 = 119$$

$$\frac{\quad}{4} \text{ de } 144 = 108$$

$$\frac{\quad}{8} \text{ de } 136 = 119$$

$$\frac{\quad}{5} \text{ de } 250 = 150$$

$$\frac{\quad}{3} \text{ de } 72 = 48$$

4. L'Eulàlia déu 325 euros. Si en paga els  $\frac{4}{5}$ , quants euros li falten encara per pagar?

5. Els  $\frac{3}{8}$  d'una cistella de taronges estan en mal estat. Quantes taronges hi ha en mal estat?

6. D'una peça de tela de 84 metres s'han fet servir els  $\frac{3}{4}$  en la confecció de les cortines per al menjador i  $\frac{1}{6}$  en la confecció de les cortines per al dormitori. Quants metres en sobraran?

7. He sortit de casa amb 90 euros i n'he gastat la meitat a la carnisseria i  $\frac{1}{6}$  a la fruiteria. Quants diners em queden?

8. Representa gràficament les fraccions següents:

a)  $\frac{1}{4}$

b)  $\frac{2}{4}$

c)  $\frac{3}{4}$

d)  $\frac{4}{4}$

e)  $\frac{4}{3}$

f)  $\frac{5}{3}$

9. Calcula:

a)  $\frac{2}{3}$  de 60

b)  $\frac{3}{5}$  de 40

c)  $\frac{3}{4}$  de 100

d)  $\frac{2}{7}$  de 21

e)  $\frac{5}{6}$  de 42

f)  $\frac{5}{8}$  de 72

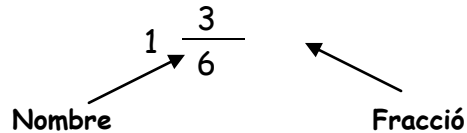
10. Cerca els  $\frac{7}{9}$  del nombre 360.

11. L'Anna ha recorregut les quatre cinques parts del camí entre casa seva i el col·legi. Si el camí mesura 650 m., esbrina la distància que ha recorregut l'Anna.

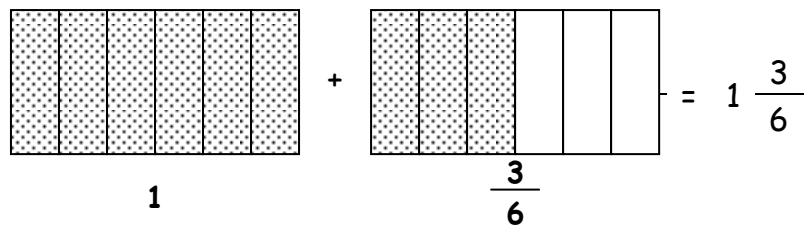
## REPRESENTAR NOMBRES MIXTOS

### RECORDA:

- Un nombre mixt es forma a partir d'una fracció major que la unitat.
- Un nombre mixt té dues parts: un nombre (part entera) i una fracció (part fraccionària).



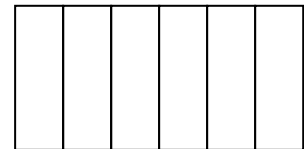
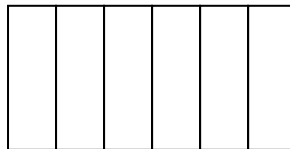
- Per representar un nombre mixt, cal dibuixar més d'una unitat. Cada unitat es divideix en tantes parts com indica el denominador de la fracció que forma part del nombre mixt.



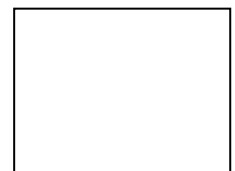
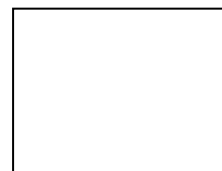
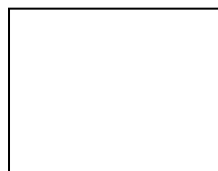
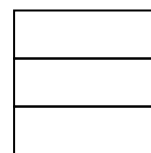
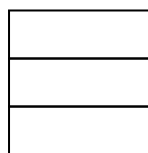
- La part entera representa unitats completes. Per exemple, d'una unitat dividida en 6 parts, s'agafen les 6.
- La part fraccionària es representa com es fa amb les fraccions. Per exemple, tres sisens vol dir que de 6 parts, se n'agafen 3.

1. Expressa en forma de nombre mixt les fraccions següents. Ajuda't amb una representació gràfica:

a)  $\frac{9}{6} = \dots \text{ ---}$



b)  $\frac{4}{3} = \dots \text{ ---}$



c)  $\frac{7}{3} = \dots\dots \text{---}$

d)  $\frac{5}{2} = \dots\dots \text{---}$

2. Expressa en forma de fracció els nombres mixtos següents. Ajuda't amb dibuixos:

a)  $1 \frac{2}{5} = \text{---}$

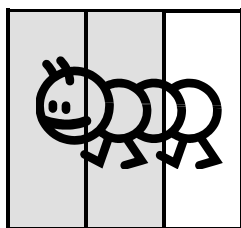
b)  $3 \frac{4}{7} = \text{---}$

c)  $2 \frac{1}{6} = \text{---}$

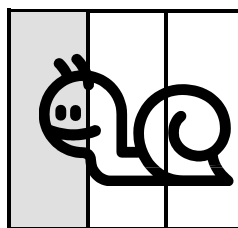
d)  $4 \frac{3}{9} = \text{---}$   
 $\text{---}$

## COMPARAR I ORDENAR FRACCIONS

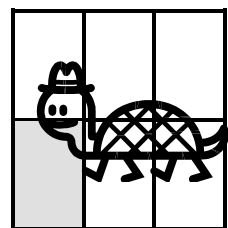
1. Observa la part acolorida d'aquestes figures:



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{6}$$

- De quin dibuix hi ha **més** superfície pintada, del cuc, del caragol o de la tortuga? \_\_\_\_\_

- De quin dibuix hi ha **menys** superfície pintada?

\_\_\_\_\_

- Completa:

Hi ha més superfície pintada del cuc que del caragol  $\Rightarrow \frac{2}{3}$  és més gran que  $\frac{1}{3}$

Hi ha més superfície pintada del caragol que de la tortuga  $\Rightarrow \frac{\quad}{3}$  és més gran que  $\frac{\quad}{\quad}$

APRÉN:

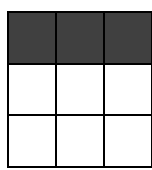
❖ Quan dues fraccions tenen el **mateix denominador**, és més gran la fracció que té més gran el numerador.

$$\frac{2}{3} > \frac{1}{3} \quad \text{perquè } 2 > 1$$

❖ Quan dues fraccions tenen el **mateix numerador**, és més gran la fracció que té més menut el denominador.

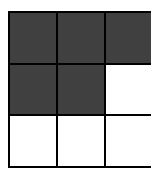
$$\frac{1}{3} > \frac{1}{6} \quad \text{perquè } 3 < 6$$

2. Escriu la fracció que representa la part pintada de cada figura i completa.



$$\frac{3}{9}$$

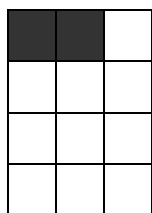
<



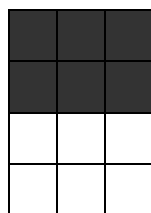
$$\frac{5}{9}$$



Les dues fraccions tenen igual el denominador.  
La fracció major és cinc novens, perquè té el numerador major.



—

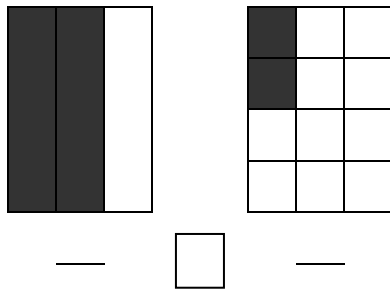


—

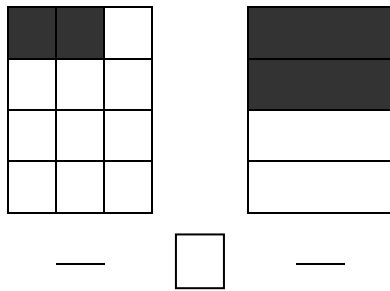


Les dues fraccions tenen igual el \_\_\_\_\_  
La fracció major és \_\_\_\_\_, perquè té el \_\_\_\_\_

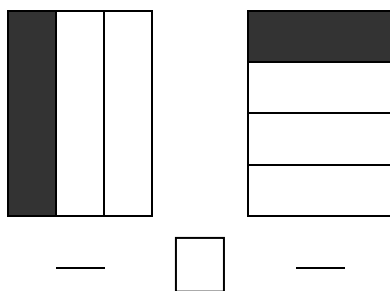




Les dues fraccions tenen igual el \_\_\_\_\_  
 La fracció major és \_\_\_\_\_, perquè té  
 el \_\_\_\_\_



Les dues fraccions tenen igual el \_\_\_\_\_  
 La fracció major és \_\_\_\_\_, perquè té  
 el \_\_\_\_\_



Les dues fraccions tenen igual el \_\_\_\_\_  
 La fracció major és \_\_\_\_\_, perquè té  
 el \_\_\_\_\_

## FRACCIONS EQUIVALENTS

**RECORDA:** Per a obtenir una fracció equivalent a una altra, cal:

- **Multiplicar** numerador i denominador **pel mateix nombre**.
- O **dividir** numerador i denominador **pel mateix nombre**. A aquest procediment també se l'anomena "**simplificar**" la fracció.
- Si dues fraccions  $\frac{a}{b}$  i  $\frac{c}{d}$  són equivalents, es compleix que  $a \cdot d = b \cdot c$

1. Observa l'exemple i escriu fraccions equivalents:

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{25}$$

x 2

$$\frac{3}{6} = \frac{12}{24}$$

x 2

$$\frac{5}{7} = \frac{35}{70}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{24}{48}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{40}{100}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{27}{63}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{21}{21}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{24}{36}$$

2. Completa les fraccions perquè siguen equivalents:

$$\frac{5}{4} = \frac{25}{20}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{8}{14}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{42}{56}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{16}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{8}{16}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{8}{5} = \frac{24}{15}$$

3. Completa les equivalències:

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{16}{24} = \frac{32}{48}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{8}{14} = \frac{12}{21} = \frac{16}{28} = \frac{20}{35}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} = \frac{18}{24} = \frac{27}{36} = \frac{67.5}{90}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14}$$

4. Indica quines de les fraccions següents són equivalents a  $\frac{4}{12}$ .

a)  $\frac{1}{4}$  b)  $\frac{2}{6}$  c)  $\frac{1}{3}$  d)  $\frac{8}{36}$  e)  $\frac{12}{36}$  f)  $\frac{2}{8}$

5. Quina és la fracció equivalent a  $\frac{2}{5}$  que té per denominador 15?

6. Quina és la fracció equivalent a  $\frac{6}{18}$  que té per numerador 3?

7. Completa el terme que falta en cadascun dels següents parells de fraccions perquè siguin equivalents:

a)  $\frac{23}{40} = \frac{161}{\dots}$

b)  $\frac{\dots}{70} = \frac{55}{350}$

c)  $\frac{9}{70} = \frac{\dots}{280}$

8. Escriu tres fraccions equivalents a cada una de les següents:

a)  $\frac{5}{6}$

b)  $\frac{7}{3}$

c)  $\frac{11}{8}$

d)  $\frac{12}{13}$

9. Comprova si les fraccions següents són equivalents:

a)  $\frac{3}{5} i \frac{12}{20}$

b)  $\frac{7}{8} i \frac{7}{5}$

c)  $\frac{11}{3} i \frac{44}{15}$

d)  $\frac{6}{4} i \frac{2}{3}$

10. Cerca tres fraccions equivalents a cada una de les següents els termes de les quals siguin més grans que els de la donada:

a)  $\frac{8}{9}$

b)  $\frac{3}{4}$

c)  $\frac{16}{17}$

d)  $\frac{10}{19}$

11. Completa cada una de les igualtats següents de manera que les fraccions siguin equivalents:

a)  $\frac{3}{8} = \frac{\quad}{32}$

b)  $\frac{5}{6} = \frac{30}{\quad}$

c)  $\frac{12}{15} = \frac{\quad}{5}$

d)  $\frac{3}{\quad} = \frac{15}{20}$

12. Escriu sis fraccions equivalents a cadascuna de les següents, tres amb els termes més grans i tres amb els termes més petits:

a)  $\frac{8}{16}$

b)  $\frac{24}{36}$

## Simplificació de fraccions

Si podem dividir el numerador i el denominador d'una fracció per un mateix nombre, en fer-ho direm que hem simplificat o reduït la fracció. La fracció nova que obtenim és **equivalent** a la primera, ja que les dues representen el mateix nombre.

Quan una fracció no es pot reduir més perquè numerador i denominador són primers entre si, direm que és **irreductible**.

1) Simplifica les següents fraccions:

a)  $\frac{25}{70}$

b)  $\frac{75}{28}$

c)  $\frac{42}{75}$

d)  $\frac{42}{84}$

e)  $\frac{270}{315}$

f)  $\frac{480}{450}$