

TEMA 2: LES FRACCIONS

Fracció

$\frac{1}{2}$	Numerador: nombre de parts iguals que prenem de la unitat
	Denominador: nombre de parts en les quals es divideix la unitat.

La fracció com a valor decimal

$\frac{1}{2} = 1 : 2 = 0,5$	En dividir el numerador entre el denominador s'obté un nombre decimal.
$\frac{7}{2} = 7 : 2 = 3,5$	

1. Calcula el nombre decimal de les fraccions següents:

a) $\frac{4}{5} =$

b) $\frac{3}{15} =$

c) $\frac{9}{4} =$

d) $\frac{10}{20} =$

e) $\frac{5}{10} =$

f) $\frac{15}{20} =$

2. Expressa en forma de fracció i calcula el valor numèric dels casos següents:

a) Quatre quilograms de peres en vuit bosses.

b) Dotze litres de refresc de cola en vuit ampolles.

c) Cinquanta litres d'aigua en cent cantimplors.

d) Tres salsitxes per a quatre persones.

Fracció d'una quantitat

Un dipòsit de 20 litres d'aigua s'ha omplert fins als dos cinquens de la seva capacitat. Quants litres conté?

$$\frac{2}{5} \text{ de } 20 = \frac{2}{5} \cdot 20 = 8 \text{ litres}$$

Es pot calcular de dues maneres:

a) $2 \cdot 20 : 5 = 8$

b) $20 : 5 \cdot 2 = 8$

3. En una excursió els alumnes de 2n han fet els $\frac{2}{3}$ del recorregut. El recorregut complet es de 6000 m. Quina distància han recorregut?

4. Calcula:
- Els $\frac{3}{4}$ de 12 conills són:
 - Els $\frac{5}{6}$ de 120 euros són:
 - Els $\frac{2}{30}$ de 600 ocells són:
 - Els $\frac{3}{5}$ de passos són 18 passos.
5. Si una família gasta $\frac{2}{15}$ dels ingressos mensuals per pagar els 274 € del lloguer del pis, quins són els seus ingressos mensuals?

Fraccions equivalents

- Equivalent és sinònim d' "igual", que té el mateix valor, que representa el mateix

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} \text{ són fraccions equivalents.}$$

- Es pot demostrar amb un dibuix que representen la mateixa quantitat.

- També es pot comprovar que dos fraccions son equivalents si al multiplicar en creu dona el mateix resultat.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

$$1 \cdot 4 = 2 \cdot 2$$

$$4 = 4$$

6. Comprova si són equivalents les fraccions següents (amb el valor numèric):

a) $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

b) $\frac{3}{6} = \frac{9}{18}$

7. Comprova si són equivalents les fraccions següents (amb la representació gràfica):

a) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

b) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

8. Calcula el terme que falta perquè les fraccions següents siguin equivalents:

a) $\frac{\quad}{2} = \frac{8}{16}$

b) $\frac{2}{5} = \frac{\quad}{10}$

Simplificació de fraccions

Per simplificar una fracció es divideix el numerador i el denominador per el mateix nombre. Obtindrem una fracció equivalent i el valor de la fracció no varia.

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

9. Simplificar aquestes fraccions:

a) $\frac{4}{8} =$

b) $\frac{6}{9} =$

c) $\frac{2}{10} =$

d) $\frac{3}{6} =$

e) $\frac{8}{12} =$

f) $\frac{10}{5} =$

g) $\frac{12}{6} =$

h) $\frac{12}{24} =$

i) $\frac{18}{30} =$

j) $\frac{16}{56} =$

k) $\frac{45}{120} =$

l) $\frac{6}{16} =$

m) $\frac{4}{12} =$

n) $\frac{90}{150} =$

o) $\frac{11}{44} =$

p) $\frac{50}{75} =$

q) $\frac{12}{60} =$

r) $\frac{36}{84} =$

s) $\frac{45}{80} =$

t) $\frac{630}{900} =$

10. Calcula mentalment la fracció irreductible:

a) $\frac{30}{60} =$

b) $\frac{10}{100} =$

c) $\frac{200}{1000} =$

d) $\frac{400}{1200} =$

Comparació i ordenació de fraccions

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$$

a) Si dues fraccions tenen el mateix denominador, és més gran la que té el numerador més gran.

$$\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$$

b) Si tenen diferent denominador cal trobar dues fraccions equivalents amb el mateix denominador.

$$\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$$

11. Ordena de més petit a més gran (<) les fraccions següents:

$$\frac{4}{10}, \frac{8}{10}, \frac{6}{10}, \frac{5}{10}, \frac{1}{10}, \frac{9}{10}, \frac{3}{10}$$

12. Compara les fraccions següents i escriu el signe < , = , >

a) $\frac{2}{4} \dots\dots\dots \frac{3}{5}$

b) $\frac{3}{8} \dots\dots\dots \frac{6}{16}$

c) $\frac{5}{7} \dots\dots\dots \frac{4}{6}$

d) $\frac{2}{5} \dots\dots\dots \frac{4}{9}$

e) $\frac{1}{2} \dots\dots\dots \frac{3}{4}$

f) $\frac{2}{3} \dots\dots\dots \frac{3}{5}$

13. En Pere té $\frac{1}{3}$ de pizza i la Carlota en té $\frac{2}{6}$. Qui menja més pizza?

14. Una herència s'ha repartit de la manera següent entre tres germans: per al Joan $\frac{1}{4}$, per al Pere $\frac{7}{12}$, i per a l'Olga $\frac{1}{6}$. A qui li toca la part més gran de l'herència?

Suma i resta de fraccions amb el mateix denominador

$\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{5}{3}$	Suma: Se sumen els numeradors i es deixa el mateix denominador
$\frac{4}{3} - \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$	Resta: Se resten els numeradors i es deixa el mateix denominador

15. Calcula:

a) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} =$

b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} =$

c) $\frac{6}{8} - \frac{3}{8} =$

d) $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$

e) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$

f) $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} =$

g) $\frac{7}{6} - \frac{5}{6} =$

h) $\frac{12}{15} - \frac{10}{15} =$

i) $\frac{7}{10} + \frac{3}{10} + \frac{5}{10} =$

j) $\frac{13}{20} - \frac{7}{20} =$

16. Calcula:

a) $\left(\frac{4}{9} + \frac{2}{9}\right) + \frac{1}{9} =$

b) $\frac{17}{9} - \left(\frac{12}{9} - \frac{10}{9}\right) =$

$$c) \left(\frac{15}{10} - \frac{6}{10} \right) - \frac{5}{10} =$$

$$d) \frac{5}{8} + \left(\frac{7}{8} - \frac{4}{8} \right) =$$

$$e) \left(\frac{17}{15} + \frac{18}{15} \right) - \left(\frac{4}{15} - \frac{1}{15} \right) =$$

17. D'un pastís, la Maria se'n menja 2 vuitens; en Lluís tres vuitens, i la Clara un vuitè. Quant s'han menjat entre els tres?

18. En una bossa hi ha 50 cromos: $\frac{24}{50}$ de la bossa són d'automòbils, $\frac{16}{50}$ són d'avions i la resta, de motos. Calcula la fracció de cromos de motos.

Suma i resta de fraccions amb diferent denominador

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

Es busquen fraccions equivalents que tinguin el mateix denominador

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

19. Calcula:

$$a) \frac{3}{5} + \frac{2}{4} =$$

$$b) \frac{4}{6} - \frac{3}{9} =$$

$$c) \frac{7}{9} - \frac{4}{6} =$$

$$d) \frac{1}{3} + \frac{2}{7} =$$

$$e) \frac{2}{4} + \frac{4}{3} =$$

$$f) \frac{2}{5} + \frac{3}{7} =$$

$$g) \frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$$

$$h) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

$$i) \frac{1}{2} - \frac{1}{8} =$$

$$j) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$$

k) $1 - \frac{2}{3} =$

l) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$

m) $\frac{3}{2} + \frac{4}{2} =$

n) $\frac{1}{8} + \frac{4}{2} =$

o) $3 + \frac{1}{2} =$

p) $1 - \frac{5}{6} =$

Multiplicació de fraccions

$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$	Per multiplicar dues fraccions es multiplica en paral·lel.
--	--

20. Calcula:

a) $\frac{2}{6} \cdot \frac{3}{5} =$

b) $\frac{5}{3} \cdot \frac{4}{7} =$

c) $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} =$

d) $\frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7} =$

e) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} =$

f) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} =$

g) $2 \cdot \frac{3}{5} =$

h) $3 \cdot \frac{5}{6} =$

i) $\frac{3}{10} \cdot 5 =$

j) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} =$

k) $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{4} =$

l) $\frac{7}{2} \cdot 4 =$

Divisió de fraccions

$\frac{2}{5} : \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$	Per dividir dues fraccions es multiplica en creu.
---	---

21. Calcula:

a) $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} =$

b) $\frac{7}{5} : \frac{4}{3} =$

c) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} =$

d) $\frac{6}{5} : 4 =$

e) $10 : \frac{4}{3} =$

f) $\frac{6}{7} : \frac{3}{5} =$

g) $\frac{7}{3} : \frac{1}{2} =$

h) $\frac{1}{5} : \frac{3}{6} =$

i) $\frac{4}{6} : \frac{2}{5} =$

j) $\frac{5}{3} : \frac{5}{3} =$

22. En una festa d'aniversari s'han preparat 25 litres de xocolata. Quantes tasses d'un quart de litre es poden repartir?

23. Amb una ampolla de refresc de cola, la capacitat de la qual és de tres quarts de litre, es poden omplir 6 vasos. Quina fracció de litre hi cap a cada vas? (simplifica el resultat).

24. Fes les següents operacions combinades:

a) $\left(\frac{5}{4} + \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{7} - \frac{2}{7}\right) =$

b) $\left(\frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) =$

25. El quocient de dividir un nombre entre $\frac{1}{4}$ és 4. Quin nombre és?

26. Per fer un llaç es necessiten $\frac{3}{4}$ de metre de cinta. Quants metres es necessitaran per fer quatre llaços?

27. Quantes ampolles de $\frac{3}{4}$ de litre es poden omplir amb 120 litres d'aigua?

28. En una gasolinera hi ha un dipòsit de gasolina de 600 litres. El dipòsit conté $\frac{3}{4}$ del total. Quants litres de gasolina hi ha en el dipòsit?
29. Una pilota es deixa caure des d'una altura de 60 cm. Rebot $\frac{2}{3}$ parts de l'altura des de on es deixa caure. Quants cm s'eleva la pilota en el rebot?
30. S'han sembrat $\frac{3}{4}$ d'una finca amb llavors de blat i $\frac{1}{4}$ de la finca amb llavors d'ordi. Quina part de la fina s'ha sembrat en total?
31. La Maria disposa d'una certa quantitat de diners. En gasta $\frac{2}{3}$ en un regal per la seva mare i $\frac{1}{4}$ en un joc electrònic. Quina fracció de diners li queda?
32. El meu quadern tenia inicialment 80 pàgines; n'he arrencat $\frac{1}{8}$. Quantes pàgines queden disponibles?
33. Tres amics per berenar han comprat una coca. Si un n'ha menjat $\frac{1}{4}$, altre $\frac{2}{4}$ i el tercer $\frac{1}{4}$, quantes parts n'han menjat entre tots tres? N'ha sobrat cap tros?
34. Dels 630 alumnes d'una escola els $\frac{2}{9}$ estudien anglès i $\frac{1}{9}$ estudien francès. Calcula quants alumnes estudien anglès i quants francès?
35. Entre dos ciutats hi ha una distància de 300 km. Si hem fet les $\frac{2}{3}$ parts del recorregut, quants km ens queden?

36. Calcula:

a) $\frac{2}{4}$ de 500 =

b) $\frac{4}{8}$ de 90 =

c) $\frac{1}{3}$ de 42 =

d) $\frac{5}{9}$ de 918 =