

## SOLUCIONES

## LAS FRACCIONES

1

Representación	Denominador	Numerador	Fracción	Se lee
	6	5	$\frac{5}{6}$	Cinco sextos
	9	6	$\frac{6}{9}$	Seis novenos
	8	4	$\frac{4}{8}$	Cuatro octavos

2

Lectura	Fracción	Numerador	Denominador
Dos tercios	$\frac{2}{3}$	2	3
Tres cuartos	$\frac{3}{4}$	3	4
Cinco séptimos	$\frac{5}{7}$	5	7
Ocho novenos	$\frac{8}{9}$	8	9
Un sexto	$\frac{1}{6}$	1	6

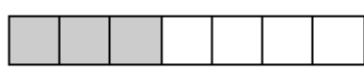
3

Los términos de una fracción son el *numerador* y el *denominador*.

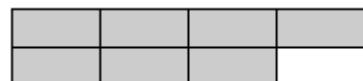
El denominador indica *el número de partes iguales en que se divide la unidad*.

El numerador indica *el número de partes que se toman de la unidad*.

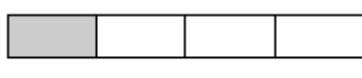
4



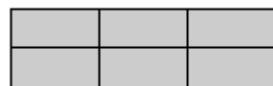
$$\frac{3}{7}$$



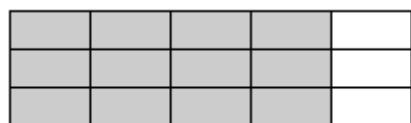
$$\frac{7}{8}$$



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{12}{15}$$

5

Fútbol:  $\frac{10}{26}$

Baloncesto:  $\frac{7}{26}$

Natación:  $\frac{6}{26}$

Música:  $\frac{3}{26}$

6 Dos fracciones son equivalentes cuando *representan la misma parte de la unidad*.

7 Para obtener fracciones equivalentes, *multiplicamos o dividimos el numerador y el denominador por el mismo número*.

8

Fracción	$\frac{6}{14}$
Multiplicando por 3	$\frac{18}{42}$
Dividiendo por 2	$\frac{3}{7}$

Fracción	$\frac{9}{21}$
Multiplicando por 2	$\frac{18}{42}$
Dividiendo por 3	$\frac{3}{7}$

Fracción	$\frac{5}{15}$
Multiplicando por 4	$\frac{20}{60}$
Dividiendo por 5	$\frac{1}{3}$

9 Sí son equivalentes pues al hacer los productos cruzados se obtiene  $7 \times 3 = 21$   $\times 1 = 21$

10

$$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{9}{63}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{30}{80}$$

$$\frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{35} = \frac{3}{15}$$

11

Si dos fracciones tienen el mismo numerador, es mayor la que tenga el denominador *menor*.

Por ejemplo:  $\frac{6}{7} > \frac{6}{9}$

12

Si dos fracciones tienen el mismo denominador, la mayor es la que tenga el *numerador* mayor.

Por ejemplo  $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$

13

$$\frac{8}{7} > \frac{5}{7}$$

$$\frac{11}{13} > \frac{10}{13}$$

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

$$\frac{7}{9} < \frac{8}{9}$$

14

$$\frac{2}{5} > \frac{2}{7}$$

$$\frac{7}{8} < \frac{7}{6}$$

$$\frac{3}{4} < \frac{3}{2}$$

$$\frac{9}{3} > \frac{9}{5}$$

15

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{20}{30}, \frac{15}{30}, \frac{24}{30} \Rightarrow \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{4}{5}$$

$$\frac{8}{10}, \frac{3}{2}, \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{8}{10}, \frac{15}{10}, \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{3}{5} < \frac{8}{10} < \frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{8}{12}, \frac{10}{12}, \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{5}{12} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$$

16

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9}$$

$$\frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{2+3+4}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{7}{11} - \frac{3}{11} = \frac{7-3}{11} = \frac{4}{11}$$

17

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

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

$$\frac{4}{9} + \frac{5}{9} = \frac{9}{9} = 1$$

$$\frac{9}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{14}{7} = 2$$

$$\frac{10}{12} - \frac{7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{13}{15} - \frac{6}{15} = \frac{7}{15}$$

18

$$\frac{6}{9} \times 5 = \frac{30}{9}$$

$$\frac{4}{7} \times 12 = \frac{48}{7}$$

$$\frac{3}{11} \times 8 = \frac{24}{11}$$

$$\frac{11}{16} \times 7 = \frac{77}{16}$$

19

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

$$5 \times \frac{6}{10} = \frac{30}{10} = 3$$

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

$$3 \times \frac{5}{6} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$$

20

Para multiplicar un número por una fracción, se *multiplica* el número por el *numerador* y se deja el mismo *denominador*.

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

21

$$3 \times \left( \frac{2}{5} + \frac{1}{5} \right) = 3 \times \frac{3}{5} = \frac{9}{5}$$

$$7 \times \left( \frac{9}{13} - \frac{8}{13} \right) = 7 \times \frac{1}{13} = \frac{7}{13}$$

$$\left( \frac{7}{9} - \frac{3}{9} \right) \times 5 = \frac{4}{9} \times 5 = \frac{20}{9}$$

$$\left( \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \right) \times 2 = \frac{10}{4} \times 2 = \frac{20}{4} = 5$$

22

Para calcular la fracción de una cantidad, dividimos la cantidad entre el *denominador* y multiplicamos el resultado por el *numerador*.

Por ejemplo:  $\frac{2}{5}$  de 100 =  $(100 : 5) \times 2 = 40$

23

a) Cuatro novenos de 810 naranjas =  $\frac{4}{9}$  de 810 =  $(810 : 9) \times 4 = 360$

b) Tres quintos de 355 olivos =  $\frac{3}{5}$  de 355 =  $(355 : 5) \times 3 = 213$

c) Dos tercios de 96 libros =  $\frac{2}{3}$  de 96 =  $(96 : 3) \times 2 = 64$

d) Un cuarto de 160 gramos =  $\frac{1}{4}$  de 160 =  $(160 : 4) \times 1 = 40$

24

a)  $\frac{5}{8}$  de 32 =  $(32 : 8) \times 5 = 20$

b) Seis treceavos de cincuenta y dos =  $\frac{6}{13}$  de 52 =  $(52 : 13) \times 6 = 24$

c)  $\frac{4}{7}$  de 84 =  $(84 : 7) \times 4 = 48$

d) Un tercio de veintisiete =  $\frac{1}{3}$  de 27 =  $(27 : 3) \times 1 = 9$

25

Fracciones iniciales	$\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{5}$	$\frac{2}{7}$ y $\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$ y $\frac{7}{9}$
Denominador común	6	20	35	36
Fracciones reducidas a común denominador	$\frac{3}{6}$ y $\frac{4}{6}$	$\frac{15}{20}$ y $\frac{8}{20}$	$\frac{10}{35}$ y $\frac{21}{35}$	$\frac{27}{36}$ y $\frac{28}{36}$

26

Para restar fracciones con distinto denominador, las reducimos primero a *común denominador* y después *restamos los numeradores*

$$\frac{3}{5} - \frac{4}{12} = \frac{36}{60} - \frac{20}{60} = \frac{36-20}{60} = \frac{16}{60}$$

27

$$\frac{4}{12} + \frac{3}{5} = \frac{56}{60} = \frac{14}{15} \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{10} = \frac{11}{30} \quad \frac{2}{9} + \frac{4}{6} = \frac{16}{18} = \frac{8}{9}$$

28

Para sumar fracciones con distinto denominador, las reducimos primero a *común denominador* y después *sumamos los numeradores*.

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{3} = \frac{9}{30} + \frac{20}{30} = \frac{9+20}{30} = \frac{29}{30}$$

## PROBLEMAS

1 Reduciendo a común denominador:  $\frac{3}{4}, \frac{4}{8} \rightarrow \frac{6}{8} > \frac{4}{8}$ , luego habrá corrido más Marta.

2 Los pinos piñoneros ocuparán  $\frac{4}{5}$  de  $\frac{2}{3} = \frac{8}{15}$  de bosque.

3 Habrá llenado  $\frac{3}{4} : \frac{1}{8} = \frac{24}{4} = 6$  bolsitas.

4 Los alumnos que tienen el pelo oscuro y los ojos verdes son  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{3}{4} = \frac{3}{12}$

5

Número de entradas vendidas:  $\frac{2}{5}$  de 280 = 112

Luego el dinero recaudado será  $4,8 \times 112 = 537,6 \text{ €}$

6

a) La cantidad de leche que toma en un día es  $3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$  de litro.

b) La cantidad de leche que toma en una semana es  $7 \times \frac{3}{5} = \frac{21}{5}$  de litro.

7

Reduciendo a común denominador se tiene:  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}$  y  $\frac{2}{5} \rightarrow \frac{10}{20}, \frac{15}{20}$  y  $\frac{8}{20} \rightarrow \frac{8}{20} < \frac{10}{20} < \frac{15}{20}$

Luego el que más páginas ha leído es Arturo y la que menos Valle.

8

Si por la mañana pinta  $\frac{3}{5}$  le quedan por pintar  $\frac{2}{5}$  de valla.

Luego por la tarde pinta  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{2}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{2 \times 5} = \frac{2}{10}$ .

9

Si dividiéramos la hucha en 5 partes, 3 de esas partes serían igual a 12 €.

Como sabemos que 3 partes de la hucha son 12 €, podemos calcular cuánto es cada parte  $\rightarrow$   
 $12 : 3 = 4 \text{ €}$ .

Como la hucha tiene 5 partes, el total será  $5 \times 4 = 20 \text{ €}$ .

Luego en total, Ignacio tenía 20 €.

Como se ha gastado 12 € en la camiseta, en la hucha le quedarán  $20 - 12 = 8 \text{ €}$ .

10

Fracción del jardín ocupada por la petunias:  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$

Fracción del jardín ocupada por petunias blancas:  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{8}{15} = \frac{1 \times 8}{2 \times 15} = \frac{8}{30}$