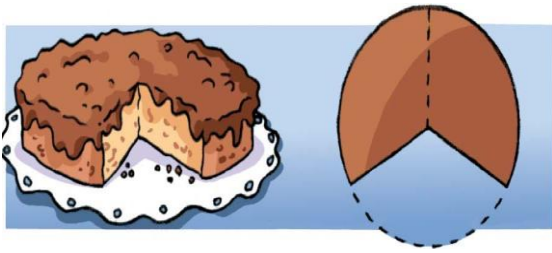

FRACCIONES

1 ANTES DE COMENZAR, RECUERDA

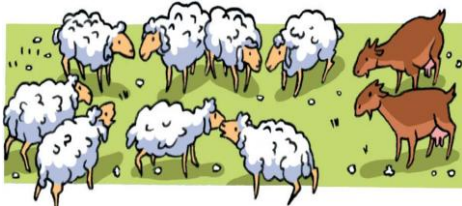
1-c1 Se ha consumido de la tarta $\frac{1}{3}$.



¿Qué parte de la tarta queda?

¿Cuánto suman la fracción consumida y la no consumida?

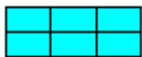
2-c1 Las cabras ocupan $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$



¿Cuáles de estas fracciones expresan la porción de ovejas del rebaño?:

$$\frac{3}{5} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{6}{8}$$

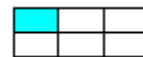
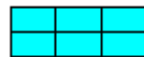
3-c1 Encierra en un círculo las fracciones menores que la unidad; en un cuadrado las mayores que la unidad, y tacha las iguales a la unidad.



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



$$\frac{5}{6} < 1$$

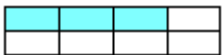


$$\frac{7}{6} > 1$$

$$\frac{3}{3} \quad \frac{5}{3} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{7}{7} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{7}{6}$$

4-c1 Ordena de menor a mayor las fracciones siguientes:

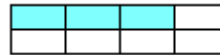
Ejemplos:



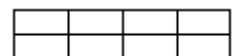
<



$$\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$



<



$$\frac{3}{8} < \frac{3}{4}$$

$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{5}$		$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{6}$		$\frac{6}{3}$	$\frac{5}{3}$		$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{6}$	
---------------	---------------	--	---------------	---------------	--	---------------	---------------	--	---------------	---------------	--

5-c1 Calcula el cociente decimal, exacto o periódico:

a) $4 : 5$

b) $3 : 8$

c) $5 : 9$

d) $5 : 11$

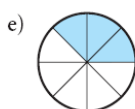
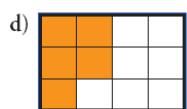
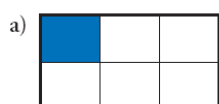
2 SIGNIFICADO DE FRACCIÓN

Una fracción $\frac{a}{b}$, se emplea para expresar partes de la unidad.

Así, en la fracción $\frac{a}{b}$:

- “a” es el **numerador**. Indica el número de partes que se toman del total en que se ha dividido la unidad.
- “b” es el **denominador**. Indica el número de partes del mismo tamaño en que se divide la unidad. Tiene que ser distinto de 0.

6-C1 (1 pag.134) Escribe la fracción que representa la parte coloreada en cada figura:



7-v1 (2 pag.134) Representa las fracciones siguientes:

$$\frac{3}{5}$$

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

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{8}$$



8-v1 (3 pag.134) Escribe una fracción para indicar la cantidad de pizza que ha comprado cada uno:



9-T1 (4 pag.134) Indica, para cada fracción, si es menor, igual o mayor que la unidad:

$$\frac{2}{7} < 1$$

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

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

$$\frac{8}{5}$$

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

$$\frac{5}{6}$$

3 FRACCIÓN DE UNA CANTIDAD

Para calcular la fracción de un número, se divide el número entre el denominador, y el resultado se multiplica por el numerador.

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

10-C2 (5 pag.135) Calcula mentalmente.

$\frac{1}{4}$ de 8 =	$\frac{1}{3}$ de 12 =	$\frac{1}{5}$ de 20 =	$\frac{1}{6}$ de 18 =	$\frac{1}{7}$ de 14 =	$\frac{1}{8}$ de 40 =
$\frac{3}{4}$ de 8 =	$\frac{2}{3}$ de 12 =	$\frac{3}{5}$ de 20 =	$\frac{5}{6}$ de 18 =	$\frac{2}{7}$ de 14 =	$\frac{5}{8}$ de 40 =

11-T2 (6 pag.135) **6** Calcula.

$\frac{2}{5}$ de 15 =	$\frac{3}{4}$ de 12 =	$\frac{3}{7}$ de 21 =
$\frac{2}{3}$ de 30 =	$\frac{4}{5}$ de 30 =	$\frac{3}{8}$ de 24 =
$\frac{3}{4}$ de 48 =	$\frac{2}{3}$ de 72 =	$\frac{3}{5}$ de 85 =

12-V2 (7 pag.135) **10** Opera.

$\frac{1}{4}$ de 384 =	$\frac{3}{5}$ de 715 =	$\frac{5}{7}$ de 483 =
------------------------	------------------------	------------------------

13-C2 (8 pag.135) De una caja de 24 bombones se ha consumido $\frac{1}{6}$. ¿Cuántos bombones se han consumido? ¿Cuántos quedan?

14-T2 (9 pag.135) En mi clase, entre chicos y chicas, somos 27. Las chicas representan los $\frac{4}{9}$ del total. ¿Cuántos chicos y cuántas chicas hay en clase?

15-T2 (10 pag.135) En un campamento internacional de verano hay 280 campistas, de los que $\frac{3}{7}$ son españoles. ¿Cuántos españoles hay en el campamento?

16-T2 (11 pag.135) De las 40 bolas que hay en un frasco, $\frac{3}{10}$ son rojas ¿Cuántas bolas rojas hay?

17-T2 (12 pag.135) ¿Cuánto cuesta $\frac{1}{4}$ kg de boquerones? ¿Y $\frac{3}{4}$ de merluza?

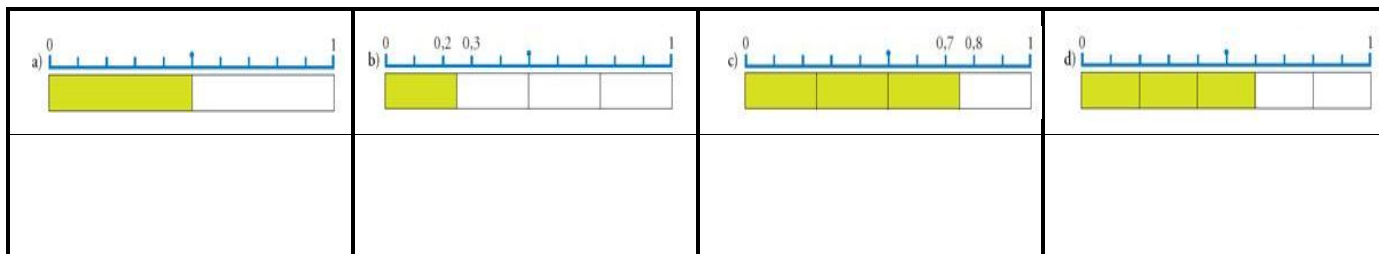


4 LA FRACCIÓN COMO EXPRESIÓN DE UN COCIENTE

Para transformar una fracción en un número decimal, se divide el numerador entre el denominador.

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

18-C3 (13 pag.136) Expresa en forma de fracción y en forma decimal el número representado en cada caso:



19-C3 (14 pag.136) Copia y completa con un número decimal.

$\frac{1}{8} = 1 : 8 =$	$\frac{7}{9} = 7 : 9 =$
$\frac{3}{10} = 3 : 10 =$	$\frac{5}{12} = 5 : 12 =$

20-T3 (15 pag.136) Divide y expresa en forma decimal.

$\frac{1}{2} =$	$\frac{2}{2} =$	$\frac{3}{2} =$	$\frac{4}{2} =$
$\frac{1}{5} =$	$\frac{2}{5} =$	$\frac{3}{5} =$	$\frac{4}{5} =$

21-V3 (16 pag.136) Pasa a forma decimal

$\frac{3}{8} =$	$\frac{5}{4} =$	$\frac{7}{10} =$	$\frac{5}{2} =$
$\frac{2}{3} =$	$\frac{1}{6} =$	$\frac{6}{6} =$	$\frac{4}{9} =$

5 COMPARACIÓN DE FRACCIONES SEGÚN SU VALOR DECIMAL

Para comparar fracciones, podemos pasarlas a forma decimal y después, comparar los resultados.

EJEMPLO: $\frac{2}{5}$ y $\frac{3}{6}$; $\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4$ y $\frac{3}{6} = 3 : 6 = 0,5$; por lo tanto $\frac{2}{5} < \frac{3}{6}$

22-C3 (17 pag.137) Copia, completa y compara cada pareja de fracciones ($> < =$):

$\frac{2}{3} = 2 : 3 =$	$\frac{3}{4} = 3 : 4 =$	$\frac{2}{7} = 2 : 7 =$	$\frac{3}{11} = 3 : 11 =$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{11}$

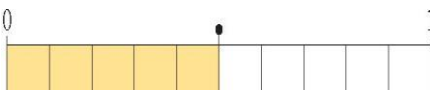
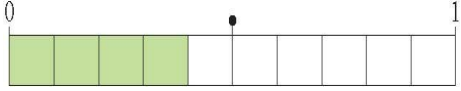
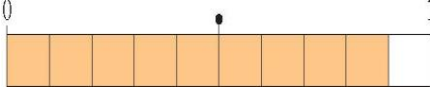
23- C3 (18 pag.137) Transforma en número decimal y compara (rodea lo que proceda).

- a) $\frac{1}{2} =$ $\frac{5}{9} =$ $\frac{1}{2} > < = \frac{5}{9}$
- b) $\frac{3}{4} =$ $\frac{5}{7} =$ $\frac{3}{4} > < = \frac{5}{7}$
- c) $\frac{2}{3} =$ $\frac{6}{9} =$ $\frac{2}{3} > < = \frac{6}{9}$

24-T3 (19 pag.137) Ordena de menor a mayor en cada caso:

a) $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{7}$	b) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{3}{10}$
$\frac{2}{5} = 2:5 = 0,4$ $\frac{3}{5} = 3:5 = \dots\dots\dots$ $\frac{2}{7} = 2:7 = \dots\dots\dots$ $\frac{3}{7} = 3:7 = \dots\dots\dots$	$\frac{1}{3} = 1:3 = \dots\dots\dots$ $\frac{2}{7} = 2:7 = \dots\dots\dots$ $\frac{4}{10} = 4:10 = \dots\dots\dots$ $\frac{3}{10} = 3:10 = \dots\dots\dots$
----- < ----- < ----- < -----	----- < ----- < ----- < -----

25-V3 (20 pag.137) Expresa con una fracción y con un número decimal el valor representado en cada regleta:

a)  $\frac{1}{10} = 0,1$	b) 	
c) 	d) 	

26- T3 (21 pag.137) Expresa en forma de fracción.

a) 0,1	b) 0,3	c) 0,5	d) 1,4	e) 1,5	f) 1,9	g) 0,01	h) 0,23	i) 1,11

7 SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES

Decimos que dos fracciones son equivalentes cuando expresan la misma porción de unidad, es decir, cuando tienen el mismo valor numérico.

$$\frac{3}{4} \quad \text{[Diagrama: círculo dividido en 4 partes, 3 partes coloreadas en naranja]} = 3 : 4 = 0,75$$

$$\frac{6}{8} = 6 : 8 \quad \text{[Diagrama: círculo dividido en 8 partes, 6 partes coloreadas en verde]}$$

Si se multiplican, o se dividen, los dos términos de una fracción por el mismo número, se obtiene otra fracción equivalente a la primera. Es decir, el valor de la fracción no varía.

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

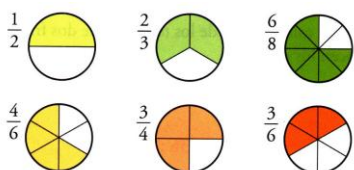
$$\frac{6}{8} = \frac{6 : 2}{8 : 2} = \frac{3}{4}$$

Para simplificar una fracción, se dividen el numerador y el denominador por el mismo número

Una fracción que no se puede simplificar se dice que es irreducible.

EJEMPLO: $\frac{12}{30} = \frac{12 : 2}{30 : 2} = \frac{6}{15} = \frac{6 : 3}{15 : 3} = \left(\frac{2}{5}\right) \leftarrow \text{fracción irreducible}$

27-C4 (1 pag.139) Busca, entre estas, tres pares de fracciones equivalentes.



28-C4 (2 pag.139) Di si son equivalentes las fracciones de cada pareja hallando su valor numérico:

$\frac{3}{5}$ y $\frac{6}{10}$	$\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{8}$	$\frac{4}{6}$ y $\frac{6}{9}$	$\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{9}$

29-C4 (3 pag.139) Busca tres pares de fracciones equivalentes.

$$\frac{2}{5} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{5}{9} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{5}{15} \quad \frac{9}{12} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{10}{18}$$

30-T4 (4 pag.139) Copia, completa y observa que se obtiene siempre el mismo resultado.

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

$$\frac{3 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} : \boxed{} = \boxed{}$$

$$\frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} : \boxed{} = \boxed{}$$

31-T4 (5 pag.139) Copia y completa para obtener fracciones equivalentes.

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

$$\text{b) } \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot \square}{5 \cdot 3} = \frac{\square}{\square}$$

$$\text{c) } \frac{18}{30} = \frac{18 : 2}{30 : \square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\text{d) } \frac{18}{30} = \frac{18 : \square}{30 : 3} = \frac{\square}{\square}$$

32-V4 (6 pag.139) Escribe, en cada caso, dos fracciones equivalentes:

$$\frac{1}{4} = - , -$$

$$\frac{2}{3} = - , -$$

$$\frac{15}{20} = - , -$$

$$\frac{18}{24} = - , -$$

33-C4 (7 pag.139) Simplifica hasta llegar a la fracción irreducible.

a) $\frac{15}{20}$ (dividiendo entre 5)

b) $\frac{20}{30}$ (dividiendo entre 2 y, después, entre 5)

34-T4 (8 pag.139) Simplifica cada una de estas fracciones y consigue la fracción irreducible.

$\frac{6}{8} =$	$\frac{3}{6} =$	$\frac{5}{10} =$	$\frac{9}{12} =$
$\frac{10}{18} =$	$\frac{21}{28} =$	$\frac{33}{22} =$	$\frac{13}{26} =$

35-T4 (9 pag.139) Calcula, en cada caso, la fracción irreducible:

$\frac{6}{9} =$	$\frac{12}{16} =$	$\frac{10}{15} =$	$\frac{9}{18} =$
$\frac{8}{20} =$	$\frac{18}{24} =$	$\frac{10}{30} =$	$\frac{24}{36} =$

8 RELACIÓN ENTRE LOS TERMINOS DE DOS FRACCIONES EQUIVALENTES

Si dos fracciones son equivalentes, los productos cruzados de los términos son iguales.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

36-c5 (10 pag.140) Comprueba si son equivalentes, teniendo en cuenta que los productos cruzados deben ser iguales.

$\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4} \rightarrow 1 \cdot 4 \neq 2 \cdot 3$ <i>No son equivalentes</i>	$\frac{2}{5}$ y $\frac{6}{15}$	$\frac{4}{6}$ y $\frac{6}{9}$
$\frac{6}{8}$ y $\frac{9}{11}$	$\frac{2}{12}$ y $\frac{3}{20}$	$\frac{20}{24}$ y $\frac{30}{36}$

37-c5 (12 pag.140) Calcula el término desconocido en cada caso:

<i>Ejemplo:</i> $\frac{5}{10} = \frac{3}{x}$ $5 \cdot x = 10 \cdot 3$ $5 \cdot x = 30$ $x = 30 : 5$ $x = 6$	$\frac{4}{5} = \frac{8}{x}$
$\frac{4}{x} = \frac{8}{12}$	$\frac{x}{15} = \frac{4}{20}$
$\frac{2}{12} = \frac{x}{18}$	$\frac{x}{40} = \frac{9}{24}$
$\frac{x}{16} = \frac{4}{x}$	$\frac{2}{x} = \frac{x}{18}$

38-c5 CALCULO DE LA FRACCIÓN

De los 1.575 libros que tiene la biblioteca del colegio, en este momento están prestados 630. ¿Qué fracción de libros está prestada?

39-c5 FRACCION DE UN NÚMERO: PROBLEMA DIRECTO

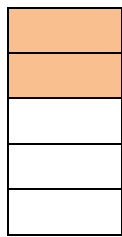
En la biblioteca del colegio hay 1.575 libros de los que están en préstamo dos quintas partes. ¿Cuántos libros hay prestados?



$$5/5=1575$$



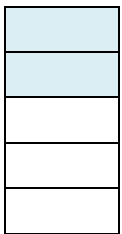
$$1/5=.....$$



$$2/5=.....$$

40-c5 FRACCION DE UN NÚMERO: PROBLEMA INVERSO

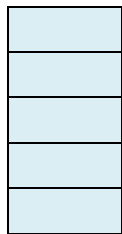
La biblioteca del colegio tiene 630 libros en situación de préstamo, lo que supone dos quintas partes del total. ¿Cuántos libros posee la biblioteca?



$$2/5=630$$



$$1/5=.....$$



$$5/5=.....$$

41-c5 1 Un empleado gana 1 800 € al mes y dedica tres décimas partes a pagar la hipoteca del piso. ¿Cuánto paga mensualmente de hipoteca?

42-c5 2 Un empleado paga 540 € mensuales por la hipoteca de su vivienda, lo que le supone las tres décimas partes de su sueldo. ¿Cuánto gana al mes?

10 PROBLEMAS

43-c5 Resuelve mentalmente.

a) ¿Qué fracción de la semana son tres días?	b) En una clase de 24 alumnos, 8 juegan al tenis. ¿Qué fracción juega al tenis?	c) El 25% de las flores de un jardín son rosas. ¿Qué fracción son rosas?
d) Víctor tenía 30 €y ha gastado dos quintas partes. ¿Cuánto ha gastado?	e) Ana ha gastado $\frac{2}{3}$ de su dinero y aún le quedan 4 €. ¿Cuánto tenía?	

44-T5 ¿Qué fracción de hora son 15 minutos? ¿Y 10 minutos? ¿Y 12 minutos?

15 minutos	10 minutos	12 minutos

45-T5 Doce de cada veinte personas que van al circo son niños. ¿Qué fracción de los asistentes al circo son niños?

46-T5 Con un bidón de 20 litros se llenan 200 frascos de agua de colonia. ¿Qué fracción de litro entra en cada frasco?

47-T5 En un concurso-oposición aprueban 15 candidatos y suspenden 35. ¿Qué fracción de los opositores ha aprobado?

48-T5 Ana y Rosa han comprado un bolígrafo cada una. Ana ha gastado $\frac{4}{5}$ de un euro, y Rosa, 75 céntimos. ¿Cuál de los dos bolígrafos ha salido más caro?

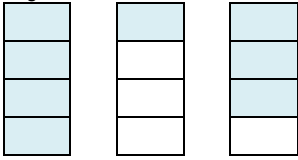
49-T5 En una estantería hay 30 libros. Cinco sextas partes son novelas. ¿Cuántas novelas hay en la estantería?

50-v5 De un bidón de aceite de 40 litros se han extraído $\frac{3}{8}$. ¿Cuántos litros se han extraído?

51-v5 Julia compró un queso de 2 kilos y 800 gramos, pero ya ha consumido dos quintos. ¿Cuánto pesa el trozo que queda?

52-c6 ¿Cuánto cuestan tres cuartos de kilo de pastas de té, que están a 14 euros el kilo?

1 kg=14€



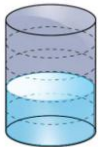
53-c6 En una parcela de 800 metros cuadrados, se ha construido una casa que ocupa $\frac{2}{5}$ de la superficie y el resto se ha ajardinado. ¿Qué superficie ocupa la casa? ¿Y el jardín?

54-T6 De un pilón de riego de 45 000 litros, se han consumido siete octavas partes. ¿Cuántos litros quedan en el depósito?

55-T6 Un hotel tiene 80 habitaciones, de las que el 20% están vacías. ¿Qué fracción de las habitaciones están vacías? ¿Cuántas están vacías?

56-T6 Tres kilos de pasteles se reparten en cinco bandejas. Cada bandeja se vende por 6 euros. ¿A cómo se vende el kilo de pasteles?

57-T6 En este bidón hay 8 litros de agua. ¿Cuántos litros caben en total en el bidón?



58-T6 He comprado $\frac{2}{5}$ de una empanada que han pesado 300 gramos. ¿Cuánto pesaba la empanada completa?

59-T6 Tres cuartos de kilo de bacalao han costado 12 euros. ¿Cuánto cuesta un kilo?

60-v6 Una bolsa de arroz, de tres cuartos de kilo, cuesta 1,80 €. ¿A cómo sale el kilo?

61-v6 Se han sembrado de alfalfa los $\frac{4}{5}$ de la superficie de una finca, y aún quedan 600 metros cuadrados sin sembrar. ¿Cuál es la superficie total de la finca?