

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

MATEMÁTICAS DE 1ºESO.

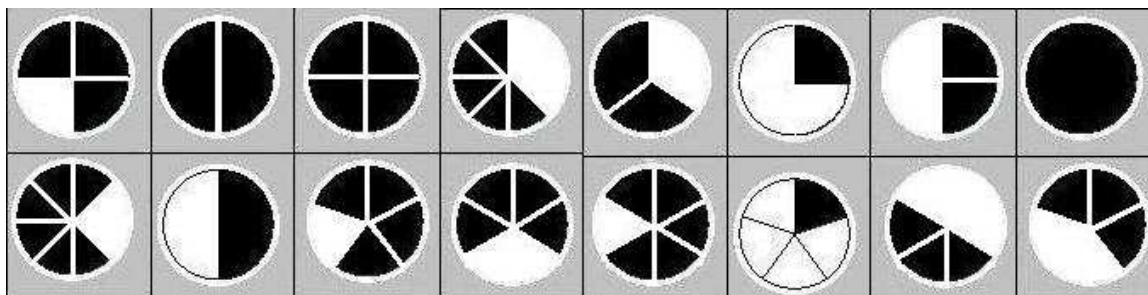
UNIDAD 3. FRACCIONES.



ACTIVIDADES

1. Fracciones.

1. Escribir a qué fracción equivale la zona sombreada en cada una de las siguientes figuras:



2. Indicar la fracción de año a la que equivale:

- a) Un semestre b) Un cuatrimestre c) Un trimestre d) Un mes

3. En un grupo de 1ºESO hoy han asistido a clase de Educación Física seis personas con camiseta azul, cuatro con camiseta roja, siete con camiseta verde y ocho con camiseta blanca. Escribir la fracción del total que representan cada uno de los colores.

4. Calcular: a) $\frac{2}{7}$ de 21 b) $\frac{3}{5}$ de 80 c) $\frac{5}{4}$ de 16 d) $\frac{3}{5}$ de 75

5. Se sabe que de 4 320 libros de Lengua y Literatura de una biblioteca, una cuarta parte son libros para niños y jóvenes, dos novenos son de misterio y tres quintos están prestados.

a) Completa la tabla siguiente:

Número de libros para niños y jóvenes	
Número de libros de misterio	
Número de libros prestados	



b) ¿Cuántos libros hay de Lengua y Literatura que se puedan consultar?

6. Calcular:

- a) Cuántos segundos son las dos quintas partes de un minuto.
b) Cuántos minutos son las tres cuartas de una hora.
c) Cuántas horas son las cinco octavas partes de un día.
d) Cuántos días son las cuatro quintas partes de un año.

7. Si un kg de queso cuesta 16 €, calcular cuánto costarían:

- a) $\frac{1}{4}$ kg b) $\frac{1}{2}$ kg c) $\frac{3}{8}$ kg d) "Cuarto y mitad" (de kg)

8. Una cuerda tiene 30 metros de longitud. Calcular $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{5}$ respectivamente, de la cuerda.

9. Indicar cuáles de las siguientes fracciones son propias y cuáles son impropias:

- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{8}{3}$ e) $\frac{4}{7}$ f) $\frac{5}{4}$ g) $\frac{3}{8}$

10. Descomponer las siguientes fracciones como suma de un natural y una fracción propia:

- a) $\frac{13}{5}$ b) $\frac{26}{3}$ c) $\frac{18}{7}$ d) $\frac{15}{4}$

2. Fracciones equivalentes. Fracción irreducible.

11. Indicar cuáles de las siguientes parejas de fracciones son equivalentes:

- a) $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ b) $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$ c) $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{3}$ d) $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{6}$ e) $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$

12. Hallar dos fracciones equivalentes a las fracciones: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{8}{3}$ d) $\frac{-3}{7}$ e) $\frac{-11}{4}$

13. Calcular el valor de x en cada uno de los siguientes casos:

- a) $\frac{1}{2} = \frac{x}{6}$ b) $\frac{2}{3} = \frac{10}{x}$ c) $\frac{1}{3} = \frac{x}{6}$ d) $\frac{2}{3} = \frac{8}{x}$

14. Hallar la fracción irreducible equivalente a las fracciones:

- a) $\frac{28}{4}$ b) $\frac{48}{72}$ c) $\frac{15}{60}$ d) $\frac{56}{7}$ e) $\frac{70}{20}$ f) $\frac{18}{3}$ g) $\frac{125}{100}$

15. Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones, mediante común denominador:

- a) $\frac{1}{5}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{-3}{2}$ b) $\frac{1}{5}$ $\frac{-2}{5}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{1}{2}$ c) $\frac{-4}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{12}$

16. Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones, mediante la expresión decimal:

- a) $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{-4}{3}$ b) $\frac{1}{10}$ $\frac{-3}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{1}{5}$ c) $\frac{-4}{9}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{5}{2}$

17. En un colegio, un tercio de los alumnos estudian inglés y el 33% estudian francés. ¿Cuál es la lengua más elegida?

18. Un coche recorre 50 km en tres cuartos de hora y otro recorre 36 km en 27 minutos. ¿Cuál es más rápido?

3. Operaciones con fracciones.

19. Realizar las siguientes operaciones, dando la respuesta lo más simplificada posible:

a) $\frac{1}{3} + \frac{5}{4} + \frac{3}{2}$ b) $\frac{4}{3} + \frac{5}{3} - \frac{3}{2}$ c) $\frac{1}{3} + \frac{9}{5} - \frac{5}{3}$ d) $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{3}$
e) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{5}$ f) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ g) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + 1$ h) $3 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$
i) $2 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)$ j) $\left(3 - \frac{2}{3}\right) + \left(3 - \frac{1}{4}\right)$ k) $\frac{2}{3} - 2 + \frac{1}{2}$ l) $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

20. Disponemos de ocho botellas de diferentes capacidades con los datos de la tabla siguiente:

Botella	A	B	C	D	E	F	G	H
Fracción	$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{3}{2}$	
Litros			0,333	0,5		1		
Centilitros		25	33,3					200

Rellenar los espacios adecuadamente con los datos que faltan.

21. Realizar las siguientes operaciones, dando la respuesta lo más simplificada posible:

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5}$ b) $\frac{8}{9} : \frac{2}{9}$ c) $\frac{4}{3} \cdot \frac{9}{3}$ d) $\frac{7}{6} : \frac{5}{6}$
e) $\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{4}$ f) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$ g) $\frac{1}{3} \cdot 6$ h) $\frac{3}{2} : \frac{5}{2}$

22. Realizar las siguientes operaciones, dando la respuesta lo más simplificada posible:

a) $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(3 \cdot \frac{1}{2}\right)$ b) $\frac{1}{4} - \frac{3}{2} + 2 \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)$ c) $\frac{1}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{2}$
d) $\left(\frac{3}{2} - \frac{4}{3}\right) : \frac{1}{3}$ e) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3} + 1\right)$ f) $\frac{1}{8} - \left(\frac{3}{8} - \frac{3}{4}\right)$
g) $\left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{3}\right)$ h) $\left(\frac{2}{3} - 2\right) \cdot \left(3 - \frac{2}{3}\right)$ i) $\left(\frac{5}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$
j) $\left(\frac{5}{2} - 1\right) \cdot 3$ k) $2 : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{4}$ l) $\left(\frac{3}{2} : \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{3} : \frac{1}{2}\right)$
m) $\frac{2}{3} + 3 : \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}\right)$ n) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{4}$ ñ) $\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$
o) $\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{6} + \frac{1}{2}}$ p) $\frac{\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{2} - 1\right)}{\frac{3}{2} - 1}$ q) $\frac{2 \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right)}{-3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right)}$

4. Problemas con fracciones.

23. En una encuesta sobre consumo, un tercio de las personas encuestadas afirman que les gusta el café. Otro tercio declaran que no les gusta y el resto, no contestan.

- a) ¿Qué fracción de los encuestados contestan? b) ¿Qué fracción no contestan?

24. Salvador invita a sus amigos a comer un pastel. Pablo come un cuarto, Luisa come un quinto y Rosana come un tercio. Si Salvador se come el resto, ¿qué fracción come?

25. En la merienda, Ana se ha comido la mitad de la tarta, María la cuarta parte y Elena la sexta parte. ¿Se ha quedado el plato vacío? ¿Por qué?

26. Los dos tercios de la superficie de una finca se dedican al cultivo de tomates, una cuarta parte al cultivo de lechugas y lo demás se deja sin cultivar. Si la finca tiene $1\,200\text{ m}^2$, ¿cuál es la superficie que queda sin cultivar?

27. Un excursionista tiene que recorrer 30 km por la sierra. Dos quintos del viaje los realiza en un vehículo todoterreno y un tercio a caballo. ¿Qué distancia tendrá que recorrer andando?

28. Un piso de 90 m^2 se reparte de la siguiente manera: la mitad del piso corresponde a las habitaciones, una sexta parte a la cocina, una novena parte a los cuartos de baño y el resto a los pasillos. ¿Cuántos m^2 ocupan los pasillos?

29. Un camión transporta 15 toneladas de fruta. Una quinta parte son naranjas, dos terceras partes son manzanas y el resto, peras. ¿Cuántas toneladas de cada fruta transporta?

30. Calcular el número de habitantes de una población sabiendo que 2 800 de ellos suponen los dos séptimos del total.

31. En una huerta hay $4\,800\text{ m}^2$ dedicados al cultivo del maíz, lo que supone tres quintos de la superficie total. ¿Cuál es la superficie total de la huerta?

32. Una agricultora riega por la mañana dos quintas partes de un campo. Por la tarde riega el resto, que son $6\,000\text{ m}^2$. ¿Cuál es la superficie del campo?

33. Se siembra una quinta parte de una huerta de patatas y una cuarta parte de cebollas. La huerta tiene $1\,000\text{ m}^2$. ¿Qué fracción del terreno queda sin sembrar? ¿Qué superficie de terreno queda sin sembrar?

34. En una fábrica utilizan un frasco de perfume con una capacidad de un cuarto de litro.

- a) Calcular cuántos litros de perfume hay en total en 28 frascos.
b) Calcular cuántos frascos se pueden llenar con 14 litros de perfume.

35. a) ¿Cuántas latas de un tercio de litro se necesitan para enlatar 300 litros de refresco?

b) ¿Cuántos vasos de un octavo de litro se pueden llenar con una botella de $\frac{3}{4}$ de litro?

36. Si el envase de un medicamento líquido tiene una capacidad de $\frac{1}{20}$ de litro, ¿cuántos envases se pueden llenar con 20 litros de medicamento?

SOLUCIONES

1. De izquierda a derecha, en la primera fila: $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{1}{1}$
De izquierda a derecha, en la segunda fila: $\frac{6}{8}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{3}{5}$

2. a) Un medio; b) Un tercio; c) Un cuarto; d) Un doceavo.

3. Azul $\frac{6}{25}$; roja $\frac{4}{25}$; verde $\frac{7}{25}$; blanca $\frac{8}{25}$

4. a) 6; b) 48; c) 20; d) 45.

5. a) Para niños y jóvenes, 1 080 libros; de misterio, 960 libros; prestados, 2 592 libros;
b) Se pueden consultar 1 728 libros.

6. a) 24 segundos; b) 45 minutos; c) 15 horas; d) 292 días.

7. a) 4 €; b) 8 €; c) 6 €; d) 6 €

8. Respectivamente 10 m, 15 m y 12 m.

9. a) Propia; b) Propia; c) Impropia; d) Impropia; e) Propia; f) Impropia; g) Propia.

10. a) $2 + \frac{3}{5}$; b) $8 + \frac{2}{3}$; c) $2 + \frac{4}{7}$; d) $3 + \frac{3}{4}$

11. a) Sí; b) No; c) No; d) No; e) Sí.

12. a) $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$; b) $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$; c) $\frac{8}{3} = \frac{16}{6} = \frac{24}{9}$; d) $\frac{-3}{7} = \frac{-6}{14} = \frac{-9}{21}$; e) $\frac{-11}{4} = \frac{-22}{8} = \frac{-33}{12}$

13. a) $x = 3$; b) $x = 15$; c) $x = 2$; d) $x = 12$

14. a) 7; b) $\frac{2}{3}$; c) $\frac{1}{4}$; d) 8; e) $\frac{7}{2}$; f) 6; g) $\frac{5}{4}$

15. a) $\frac{-3}{2} < \frac{1}{5} < \frac{4}{15} < \frac{1}{3}$; b) $\frac{-2}{5} < \frac{1}{5} < \frac{3}{10} < \frac{1}{2}$; c) $\frac{-4}{3} < \frac{2}{9} < \frac{5}{12} < \frac{1}{2}$

16. a) $\frac{-4}{3} < \frac{1}{15} < \frac{2}{5} < \frac{3}{2}$; b) $\frac{-3}{2} < \frac{1}{10} < \frac{1}{5} < \frac{3}{2}$; c) $\frac{-4}{9} < \frac{1}{12} < \frac{2}{3} < \frac{5}{2}$

17. Inglés es la más elegida, pero por muy poca diferencia.

18. Es más rápido el que recorre 36 km en 27 minutos.

19. a) $\frac{37}{12}$; b) $\frac{3}{2}$; c) $\frac{7}{15}$; d) 2; e) $\frac{19}{30}$; f) $\frac{5}{12}$; g) $\frac{5}{4}$; h) $\frac{19}{6}$; i) $\frac{7}{6}$; j) $\frac{61}{12}$; k) $-\frac{5}{6}$; l) $\frac{5}{12}$

20.

Botella	A	B	C	D	E	F	G	H
Fracción	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2
Litros	0,2	0,25	0,333	0,5	0,75	1	1,5	2
Centilitros	20	25	33,3	50	75	100	150	200

21. e) $\frac{5}{4}$; f) $\frac{3}{2}$; g) 2; h) $\frac{3}{5}$

22. a) $-\frac{11}{6}$; b) $-\frac{19}{12}$; c) $-\frac{17}{12}$; d) $\frac{1}{2}$; e) $-\frac{7}{6}$; f) $\frac{1}{2}$; g) $\frac{7}{8}$; h) $-\frac{28}{9}$; i) $\frac{1}{9}$; j) $\frac{9}{2}$; k) $\frac{49}{4}$; l) $\frac{11}{3}$;
m) $\frac{56}{3}$; n) $-\frac{1}{4}$; ñ) $-\frac{5}{72}$; o) $\frac{3}{2}$; p) $\frac{5}{3}$; q) $-\frac{2}{21}$

23. a) Contestan $\frac{2}{3}$; b) No contesta $\frac{1}{3}$.

24. Salvador come $\frac{13}{60}$ del pastel.
25. No se ha quedado el plato vacío porque aún queda $\frac{1}{12}$.
26. Quedan sin cultivar 100 m^2 .
27. Tendrá que recorrer 8 km andando.
28. Ocupan 20 m^2
29. Transporta 3 toneladas de naranjas, 10 toneladas de manzanas y 2 toneladas de peras.
30. La población tiene 9 800 habitantes.
31. La superficie total de la huerta es $8\,000 \text{ m}^2$.
32. La superficie del campo es $10\,000 \text{ m}^2$.
33. Quedan sin sembrar $\frac{11}{20}$, lo que equivale a 550 m^2 .
34. a) 7 litros; b) 56 frascos.
35. a) 900 latas; b) 6 vasos.
36. Se pueden llenar 400 envases.