

Para practicar

**Equivalencia de fracciones**

1. Comprueba si son o no equivalentes las siguientes fracciones:

a) $\frac{108}{72}$ y $\frac{292}{192}$ b) $\frac{54}{90}$ y $\frac{93}{150}$
 c) $\frac{36}{96}$ y $\frac{123}{320}$ d) $\frac{14}{43}$ y $\frac{70}{215}$

Simplificar fracciones

2. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{40}{64}$ b) $\frac{72}{162}$
 c) $\frac{80}{128}$ d) $\frac{36}{172}$

Reducir a común denominador

3. Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

a) $\frac{12}{20}$, $\frac{24}{32}$ y $\frac{6}{24}$
 b) $\frac{16}{28}$, $\frac{6}{16}$ y $\frac{15}{24}$
 c) $\frac{10}{24}$, $\frac{20}{45}$ y $\frac{6}{18}$
 d) $\frac{8}{22}$, $\frac{36}{48}$ y $\frac{15}{33}$

Suma y resta de fracciones

4. Realiza las operaciones siguientes y simplifica el resultado cuando sea posible:

a) $\frac{8}{36} - \frac{15}{45} - \frac{8}{20}$
 b) $\frac{10}{22} - \frac{28}{52} - \frac{4}{18}$
 c) $-\frac{9}{15} + \frac{25}{45} - \frac{10}{20}$
 d) $\frac{10}{16} - \frac{10}{20} - \frac{9}{24}$

Producto de fracciones

5. Calcula el valor del producto de las siguientes fracciones y simplifica el resultado cuando sea posible:

a) $\frac{6}{10} \cdot \frac{5}{6}$ b) $\frac{5}{11} \cdot \frac{8}{12}$
 c) $\frac{9}{11} \cdot \frac{7}{10}$ d) $\frac{6}{5} \cdot \frac{7}{11}$

Cociente de fracciones

6. Calcula el valor del producto de las siguientes fracciones y simplifica el resultado cuando sea posible:

a) $\frac{5}{10} : \frac{12}{6}$ b) $\frac{7}{7} : \frac{9}{5}$
 c) $\frac{8}{4} : \frac{4}{5}$ d) $\frac{6}{9} : \frac{7}{5}$

Potenciación

7. Calcula el valor de las siguientes potencias y simplifica el resultado cuando sea posible:

a) $\left(\frac{7}{9}\right)^4$ b) $\left(\frac{4}{9}\right)^4$
 c) $\left(\frac{6}{9}\right)^2$ d) $\left(\frac{7}{6}\right)^3$

Raíz cuadrada

8. Halla el resultado de las siguientes raíces. Da las dos soluciones posibles:

a) $\sqrt{\frac{16}{36}}$ b) $\sqrt{\frac{25}{64}}$
 c) $\sqrt{\frac{9}{25}}$ d) $\sqrt{\frac{25}{36}}$

Fracciones

Operaciones combinadas

9. Realiza las operaciones siguientes y simplifica el resultado cuando sea posible:

a) $\frac{9}{4} + \frac{3}{8} \cdot \frac{11}{2}$

b) $\frac{2}{5} + \frac{6}{7} \cdot \frac{9}{4}$

c) $\left(4 + \frac{8}{11}\right) : \left(2 + \frac{6}{7}\right)$

d) $\frac{8}{11} : \frac{2}{5} \cdot \frac{6}{7}$

Problemas con fracciones

10. ¿Cuántos botellines de refresco de $\frac{1}{5}$ de litro podemos llenar con 417 litros de refresco?

11. Expresa en forma de fracción el área de un rectángulo cuya base mide $\frac{5}{6}$ m y cuya altura mide $\frac{7}{9}$ m.



12. Un camión contiene 900 Kg. de patatas. Descarga $\frac{1}{3}$ de su carga. Del resto descarga los $\frac{2}{5}$. ¿Cuántos Kg. de patatas quedan?



13. En una ciudad de 470 habitantes, 85 practican deporte regularmente. ¿Qué fracción del total no practican deporte con regularidad? ¿Qué tanto por ciento es?



14. La semana pasada he leído $\frac{1}{3}$ de un libro. A lo largo de esta semana he podido leer $\frac{6}{7}$ del resto. En total he leído 38 páginas del libro. ¿Cuántas páginas en total tiene el libro?

15. Hemos vaciado agua contenida en un barril, en 22 recipientes de $\frac{2}{3}$ litros cada uno. Todos han quedado llenos salvo uno que se ha llenado por la mitad. En el barril han sobrado 10 litros. ¿Cuántos litros de agua contenía el barril?

16. Esta previsto destinar $\frac{6}{9}$ de una finca a plazas de aparcamiento. Pero se han destinado $\frac{6}{7}$ de lo previsto a zonas ajardinadas. ¿Qué fracción de la finca se ha destinado finalmente a zonas de aparcamiento?

17. De un depósito de cereales se han extraído los $\frac{9}{11}$. Al día siguiente se extrae $\frac{1}{9}$ del resto. ¿Qué fracción del total se ha extraído del depósito?

Fracciones



Recuerda lo más importante

- **¿Cuándo son equivalentes dos fracciones?**
Cuando su producto de extremos y medios coincide.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ si cumple } a \cdot d = c \cdot b$$

- **¿Cómo se simplifican fracciones?**
Debes dividir numerador y denominador entre un mismo factor. Si el **m.c.d.** del numerador y el denominador es la unidad, la fracción ya no se puede simplificar más, es **irreducible**.

$$\frac{20}{12} = \frac{20:2}{12:2} = \frac{10}{6} = \frac{10:2}{6:2} = \frac{5}{3}$$

$$\text{m.c.d.}(20,12)=4$$

Si sabes el mcd del numerador y el denominador, lo mejor es dividir directamente por esa cantidad. La fracción resultante será irreducible.

$$\frac{20}{12} = \frac{20:4}{12:4} = \frac{5}{3}$$

- **¿Cómo se reducen fracciones a igual denominador?**
Divide el **m.c.m.** de los denominadores entre el denominador y multiplica por el numerador.

$$\frac{8}{9} \text{ y } \frac{3}{5} \text{ equivalen a } \frac{40}{45} \text{ y } \frac{27}{45}$$

- **¿Cómo se suman y restan fracciones?**
Deben tener el mismo denominador.

$$\frac{7}{9} + \frac{6}{5} = \frac{7 \cdot 5}{45} + \frac{6 \cdot 9}{45} = \frac{89}{45}$$

- **¿Cómo se multiplican fracciones?**
Multiplica numeradores y denominadores.

$$\frac{6}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6 \cdot 3}{6 \cdot 5} = \frac{18}{30}$$

- **¿Cómo se dividen fracciones?**
Multiplica en cruz los numeradores y denominadores.

$$\frac{5}{8} : \frac{5}{5} = \frac{5 \cdot 5}{8 \cdot 5} = \frac{25}{40}$$

- **¿Cómo se obtiene la potencia de una fracción?**
Eleva el numerador y el denominador.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$$

- **¿Cómo se extrae la raíz de una fracción?**
Extrae la raíz del numerador y el denominador

$$\sqrt{\frac{100}{81}} = \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{81}} = \frac{10}{9} \text{ y } -\frac{10}{9}$$