

SUMA, RESTA, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES

Fracciones Equivalentes

Dos fracciones son equivalentes (o iguales) cuando el producto de los extremos es igual al producto de los medios, es decir:

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

15. En cada caso, analice qué fracciones son equivalentes.

a) $\frac{5}{6}$; $\frac{10}{12}$

b) $\frac{7}{8}$; $\frac{14}{24}$

c) $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{8}$

16. ¿Qué fracción de un siglo son 40 años?

17. ¿Qué fracción del día ha transcurrido cuando son las siete de la tarde?

18. ¿Cuántos octavos hay en 2 unidades?

19. Si un curso está compuesto por 25 hombres y 15 mujeres, entonces, ¿cuál es la fracción que representa la cantidad de hombres del curso?

Suma y Resta de Fracciones

Para sumar y restar fracciones, primero tienes que calcular el MCM entre los denominadores.

20. Realice las siguientes operaciones.

a) $\frac{1}{2} + \frac{5}{2}$

b) $\frac{2}{3} + \frac{5}{3}$

c) $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$

d) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

e) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

f) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

$$g) \frac{5}{3} - \frac{1}{2} + \frac{7}{6}$$

$$h) \frac{3}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

$$i) \frac{3}{4} - \frac{1}{6} + \frac{3}{8}$$

Multiplicación de Fracciones

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

21. Realice las siguientes operaciones.

$$a) \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}$$

$$b) \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2}$$

$$c) \frac{-5}{6} \cdot \frac{2}{3}$$

$$d) \frac{8}{9} \cdot \frac{-3}{4}$$

$$e) \frac{-10}{15} \cdot \frac{-50}{20}$$

$$f) \frac{400}{15} \cdot \frac{75}{200}$$

$$g) 2 \cdot \frac{5}{4}$$

$$h) 3 \cdot \frac{3}{7}$$

$$i) -5 \cdot \frac{-1}{10}$$

División de Fracciones

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

22. Realice las siguientes operaciones.

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

$$b) \frac{-3}{5} : \frac{7}{6}$$

$$c) \frac{3}{8} : \frac{-4}{6}$$

$$d) \frac{40}{15} : \frac{60}{30}$$

$$e) \frac{10}{3} : \frac{20}{9}$$

$$f) \frac{-8}{9} : \frac{-2}{5}$$

23. Realice las siguientes operaciones.

a) $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} - \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{2}$

b) $6 - \frac{8}{3} \cdot \frac{6}{5} - \frac{8}{9}$

c) $\left(\frac{3}{8} - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(7 - \frac{2}{3} : \frac{6}{7}\right)$

d) $\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} - 7$

24. Después de gastar $\frac{2}{3}$ de mi dinero, me quedan \$ 12.000. ¿Cuánto dinero tenía?

25. Julio recibió \$ 550.000 gastó la quinta parte para pagar sus estudios y la cuarta parte para reparar el auto, ¿cuánto dinero le queda?

26. Una pelota de goma cae de una altura de 80 centímetros sobre el piso, luego que rebota se eleva a una altura igual a $\frac{3}{4}$ de la altura que cayó. ¿A cuántos centímetros se eleva después del rebote?

27. Una botella de bebida contiene $\frac{7}{4}$ litros de bebida. Se saca la bebida necesaria para llenar 5 vasos de $\frac{1}{4}$ litro cada uno. ¿Cuánta bebida queda en la botella?

28. Juan tiene una deuda de \$680.000 y paga los $\frac{3}{5}$ de ella. ¿Cuánto queda debiendo después del pago?

Transformación de un número mixto a fracción

$$a\frac{b}{c} = \frac{a \cdot c + b}{c}$$

29. Transforme los números mixtos a fracciones.

a) $2\frac{1}{3}$

b) $5\frac{1}{2}$

c) $6\frac{2}{5}$

d) $9\frac{2}{3}$

e) $8\frac{1}{4}$

f) $4\frac{2}{7}$

LOS SIGUIENTES EJERCICIOS SON PARA TU ESTUDIO PERSONAL.

1. El mínimo común múltiplo entre los números 3, 6 y 8 es:

a) 48

b) 24

c) 16

d) 12

2. ¿Cuál de los siguientes pares de fracciones son equivalentes?
- a) $\frac{1}{2}$ y $\frac{5}{6}$ b) $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{5}$ c) $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ d) $\frac{3}{2}$ y $\frac{5}{6}$
3. Al realizar la operación: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$, se obtiene:
- a) $\frac{7}{6}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{2}{3}$
4. Al realizar la operación: $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{7}{2}$, se obtiene:
- a) $\frac{11}{2}$ b) 4 c) $\frac{11}{4}$ d) $\frac{11}{12}$
5. Al realizar la operación: $\frac{3}{2} : \frac{4}{3} - \frac{1}{2}$, se obtiene:
- a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{7}{8}$ d) $\frac{5}{8}$
6. ¿Cuántos tercios hay en 5 unidades?
- a) 3 b) 9 c) 15 d) 30
7. Pedro vende los $\frac{3}{7}$ de un terreno de 2800 mts². ¿Cuántos metros cuadrados vendió?
- a) 1200 mts² b) 800 mts² c) 1600 mts² d) 2400 mts²
8. Una persona trabaja 8 horas diarias. ¿Qué fracción del día trabaja esta persona?
- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{5}$
9. Un hombre vende $\frac{1}{3}$ de su terreno, arrienda $\frac{1}{8}$ de lo que le queda y lo restante lo cultiva. ¿Qué porción del terreno cultiva?
- a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{11}{24}$ c) $\frac{5}{12}$ d) $\frac{13}{24}$

Bibliografía

Texto 1	Título	: Álgebra
	Autor	: E. de Oteyza, C. Hernández, E. Lam
	Editorial	: Prentice – Hall
	ISBN	: 968 – 880 – 764 – 8
Texto 2:	Título	: Matemática: Razonamiento y aplicaciones
	Autor	: Charles D. Millar, Vern E. Heeren, E. John Hornsby Jr.
	Editorial	: Addison Wesley Longman
	ISBN	: 968 – 444 – 374 – 9