



# Materiales Educativos GRATIS

## ARITMETICA

## PRIMERO

# MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

### I. MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

❖ Para multiplicar fracciones, sean estas homogéneas o heterogéneas, se multiplican los numeradores y denominadores.

$$\bullet \frac{4}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{4 \times 7}{3 \times 5} = \frac{28}{15}$$

$$\bullet \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 1 \times 4}{3 \times 5 \times 7} = \frac{8}{105}$$

❖ La fracción de una cantidad es el número de partes de ella dividida en partes iguales, y se obtiene multiplicando la fracción por la cantidad.

$$\bullet \frac{3}{4} \text{ de } 80 = \frac{3}{4} \times 80 = \frac{3 \times 80}{4} = 60$$

$$\bullet \frac{4}{6} \text{ de } \frac{1}{4} = \frac{4}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{\cancel{4} \times 1}{6 \times \cancel{4}} = \frac{1}{6}$$

### II. DIVISIÓN DE FRACCIONES

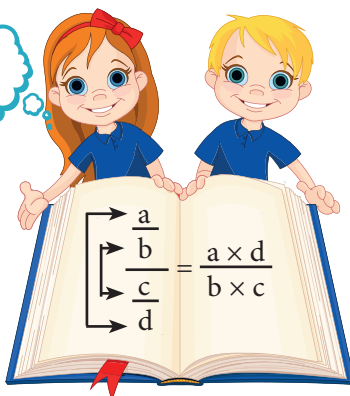
❖ Dividir una fracción entre otra, equivale a multiplicar por la inversa de esta otra.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

$$\bullet \frac{4}{5} \div \frac{3}{7} = \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{28}{15}$$

$$\bullet \frac{3}{7} \div 5 = \frac{3}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{35}$$

¡Importante!



### EJEMPLOS

1. ¿Cuánto es los  $\frac{3}{5}$  de 700?

**Resolución:**

$$\frac{3}{5} \text{ de } 700 = \frac{3}{5} \times 700$$

$$= 420$$

2. ¿Qué parte de 500 es 300?

**Resolución:**

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} \rightarrow \frac{300}{500} = \frac{3}{5}$$

3. ¿Los  $\frac{4}{7}$  de qué número es 36?

**Resolución:**

$$36 \frac{4}{7}$$

$$\times \frac{7}{1}$$

$$\Rightarrow x = 36 \div \frac{4}{7}$$

$$x = 36 \times \frac{7}{4} = 63$$

4. Resolver

$$\frac{20}{3} \div \frac{3}{15}$$

**Resolución:**

$$\frac{20}{3} \div \frac{3}{15} = \frac{20}{3} \times \frac{15}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{9}$$

## Trabajando en clase

### Integral

1. Resuelve:

$$\frac{21}{24} \times \frac{36}{49}$$

2. Resuelve:

$$\frac{14}{32} \times \frac{2}{3}$$

3. Calcula los  $\frac{2}{5}$  de  $\frac{10}{14}$  de 2100.

### Católica

4. Resuelve:

$$1 + \frac{2}{3 + \frac{1}{5}}$$

Resolución:

$$1 + \frac{2}{3 + \frac{1}{5}} = 1 + \frac{2}{\frac{16}{5}}$$

$$= 1 + \frac{5}{8} = \frac{13}{8}$$

5. Resuelve:

$$2 + \frac{3}{2 - \frac{3}{2}}$$

6. Resuelve:

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{2}} \times \frac{4}{3}$$

7. Calcula:

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{6} \times \frac{10}{9}$$

### UNMSM

8. ¿Qué parte de  $\frac{7}{9}$  es  $\frac{2}{9}$ ?

Resolución:

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} \rightarrow \frac{2/9}{7/9} = \frac{2}{7}$$

9. ¿Qué parte de  $\frac{11}{13}$  es  $\frac{15}{26}$ ?

10. La mamá de Mario se fue de compras al supermercado. Si un tercio de su dinero lo gastó en verduras y la mitad de lo que le quedó, en frutas, ¿qué parte de su dinero le queda aún?

11. De un recipiente lleno de vino se extrae la tercera parte y luego la quinta parte del resto. ¿Qué fracción del total se ha extraído?

### UNI

12. Una fracción multiplicada por  $\frac{2}{3}$  resulta  $\frac{18}{5}$ . ¿Por cuánto hay que dividir dicha fracción para obtener  $\frac{1}{5}$ ?

Resolución:

$$(x) \frac{2}{3} = \frac{18}{5} \rightarrow x = \frac{27}{5}$$

$$\text{Por lo tanto, } \left(\frac{27}{5}\right) \div \left(\frac{1}{5}\right) = 27$$

13. Una fracción multiplicada por  $\frac{2}{5}$  resulta  $\frac{4}{15}$ . ¿Por cuánto hay que dividir dicha fracción para obtener  $\frac{1}{3}$ ?

14. Un cilindro está lleno de agua. Primero se extrae  $\frac{1}{5}$ , luego  $\frac{2}{3}$  de lo que le queda y, finalmente, la mitad de lo que queda. Si al final quedan 200 litros, ¿cuál es la capacidad del cilindro?