



## Operaciones con números racionales

### Multiplicación y división:

#### 1- Multiplicación de fracciones

Para multiplicar fracciones, se multiplican los numeradores entre sí y se multiplican los denominadores entre sí. Luego si es necesario se simplifica la fracción resultante.

Para multiplicar hay que tener en cuenta la regla de los signos

#### Regla de signos

$$+ \cdot + = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot - = +$$

$$- \cdot + = -$$

Ejemplo:

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 1 \cdot 2}{5 \cdot 8 \cdot 3} = \frac{\cancel{8}}{120} = \frac{1}{15}$$

↑  
simplificamos por el número 8

#### 1.1- Multiplicación de números enteros y fracciones

Debes hacer lo siguiente:

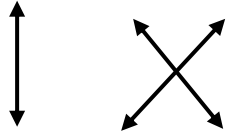
Ejemplo:

$$2 \cdot \frac{3}{7} = \frac{2}{1} \cdot \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 3}{1 \cdot 7} = \frac{6}{7}$$



Ejemplo: 
$$-3 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} = -\frac{3}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{-30}{12} = -\frac{5}{2}$$

En la multiplicación se simplifica :



Ejemplo: 
$$\frac{4}{12} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

The diagram shows the fraction  $\frac{4}{12} \cdot \frac{1}{5}$  with green arrows indicating simplification: one arrow from 4 to 1 and another from 12 to 3, resulting in  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$ .

Ejemplo: 
$$\frac{6}{5} \cdot \frac{15}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{1} = 3$$

The diagram shows the fraction  $\frac{6}{5} \cdot \frac{15}{2} \cdot \frac{1}{3}$  with blue and green arrows indicating simplification: 6 and 3 are simplified to 2 and 1; 15 and 5 are simplified to 3 and 1; 2 and 2 are simplified to 1 and 1, resulting in  $\frac{3}{1} = 3$ .

## División de fracciones:

La división de fracciones se puede resolver:

- ✓ Multiplicando en forma cruzada

Ejemplo: 
$$-\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} = -\frac{8}{15}$$

The diagram shows the fraction  $-\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4}$  with blue and orange arrows indicating cross-multiplication: 2 and 5 are multiplied to get 10, and 3 and 4 are multiplied to get 12, resulting in  $-\frac{10}{12} = -\frac{5}{6}$ . (Note: The original image has a typo in the result, it should be  $-\frac{10}{12} = -\frac{5}{6}$ ).

- ✓ Transformándola en una multiplicación y para ellos se invierte la segunda fracción ( llamada divisor):

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{3} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$$

The diagram shows the fraction  $\frac{3}{4} : \frac{5}{3}$  with orange circles around the numerators 3 and 3, and orange arrows indicating the inversion of the second fraction to  $\frac{3}{5}$ , resulting in  $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$ .



➤ No debes olvidar de aplicar la regla de los signos donde corresponda

En la división se simplifica :

←→  
←→

Ejemplo :  $\frac{10}{3} \cdot \frac{5}{12} = \frac{8}{1} = 8$

### Actividades:

-Resolver las siguientes divisiones y multiplicaciones(simplificar donde sea posible)

a)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{8}{9} =$

b)  $\frac{15}{7} : \frac{5}{14} =$

c)  $\frac{12}{9} : \frac{20}{27} =$

d)  $-3 \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{6} =$

e)  $-\frac{8}{7} : \frac{4}{9} =$

f)  $\frac{16}{3} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{6}{5} =$

Entregar al profesor de 2do 3ra turno vespertino.

e-mail: emilioniveyro@hotmail.com

autor: Laura Avecedo