



**DOCENTE:** ARGIRO GÓMEZ, GONZALO OSPINA.

**FECHA:** AGOSTO

**GRUPOS:** SEXTOS

**DESEMPEÑO DISCIPLINAR:** Comprender las operaciones en el conjunto de los números racionales y aplicarlas en la solución de situaciones concretas.

**DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL:** Aplicar las técnicas adecuadas para encontrar los resultados de situaciones de ejercitación, así como los métodos eficaces para resolver situaciones problemáticas de aplicación y tener la habilidad de representarlos a través de gráficas, símbolos, esquemas, dibujos y demás sistemas de representación.

**DESEMPEÑO ACTITUDINAL:** Demostrar en el producto su entusiasmo, dedicación, responsabilidad y autoestudio demostrando su capacidad de consulta en la realización de cada una de las actividades planteadas para poderlas entregar eficientemente en los términos planteados.

**TÓPICO GENERATIVO:** Teoría de Números, criterios de divisibilidad, MCM, mcd, Números primos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** La evaluación se dará más que todo desde el punto de vista ACTITUDINAL. (Ya que el AUTOAPRENDIZAJE es la base de la presente estrategia). En el producto quedará demostrado el ESFUERZO que cada quién empleó para intentar avanzar en las actividades planteadas. La gran mayoría de estudiantes tienen acceso a internet y allí encontrarán las explicaciones de todos los temas propuestos, por lo tanto, la CONSULTA es factor fundamental para el logro de los objetivos. En este sentido se acepta que el estudiante encuentre ejercicios que le causan dudas, los cuales de acuerdo al tiempo y las posibilidades se les podrá dar clarificación.

**ORIENTACIÓN DEL DOCENTE:** Las herramientas fundamentales de trabajo son la guía, los libros que cada uno pueda adquirir y los tutoriales de youtube. Se debe leer bien la guía para comprender lo que se les solicita y lo que no se entienda se debe consultar en otros libros y/o en el internet. Las guías están diseñadas para que estén al alcance del estudiante y lo que no se entienda, lo pueda consultar a través de las fuentes diseñadas para ello.

**ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL ESTUDIANTE:** RESOLVER EL TALLER PROPUESTO.

**MATERIAL DE APOYO:** Además de la presente guía, el estudiante se debe apoyar en libros de matemáticas de sexto y séptimo y sobre todo de tutoriales de youtube y otras fuentes de internet.

**OBSERVACIÓN:** A los trabajos hay que hacerles portada que contenga; NOMBRES DEL ESTUDIANTE, NÚMERO DE GUÍA, GRUPO, MATERIA, PROFESOR Y FECHA. El trabajo puede ser realizado en hojas de block o cualquier medio magnético o computacional que se debe guardar para posiblemente ser presentado en físico en un futuro al profesor y a manera de fotos, videos, escaneo, etc, el estudiante lo hará llegar al docente dentro de las fechas estipuladas a través de la plataforma CLASSROOM.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ORTIZ, W. (2003). INTELIGENCIA LOGICOMATEMÁTICA 7. Bogotá. Editorial Voluntad.

# Multiplicación de racionales

Para multiplicar fracciones, se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.

## Ejemplo

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



$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{20}{21}$$

Si es posible simplificar algún numerador con un denominador, es útil hacerlo antes de multiplicar las fracciones.

## Ejemplo

$$\frac{6}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{30}{28}$$

## Ejemplo

$$\frac{6}{5} \times \frac{7}{5} = \frac{42}{25}$$

1. Observa cómo se halla gráficamente el producto de  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{4}$ .

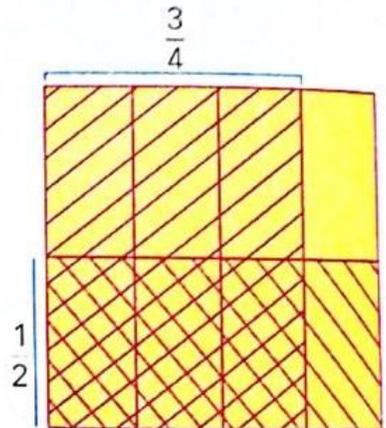
- a. Completa la explicación.

\_\_\_\_\_ cuartas partes del rectángulo tienen rayas .

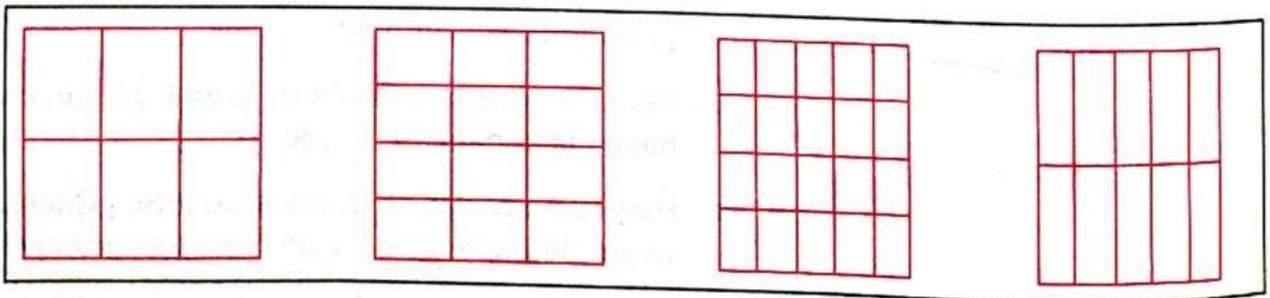
La \_\_\_\_\_ del rectángulo tiene rayas .

El rectángulo quedó dividido en \_\_\_\_\_ partes iguales, de las cuales \_\_\_\_\_ tienen rayas y a la vez.

Por lo tanto,  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_.



- b. Representa gráficamente los siguientes productos:



$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{3}{5}$$

- ◆2. Completa los siguientes cuadros numéricos:

|               |   |               |   |   |
|---------------|---|---------------|---|---|
| 20            | x | $\frac{3}{5}$ | = |   |
| x             |   | x             |   | x |
| $\frac{1}{2}$ | x | 50            | = |   |
| =             |   | =             |   | = |
|               | x |               | = |   |

|                |   |               |   |   |
|----------------|---|---------------|---|---|
| 45             | x | $\frac{7}{9}$ | = |   |
| x              |   | x             |   | x |
| $\frac{20}{3}$ | x | 18            | = |   |
| =              |   | =             |   | = |
|                | x |               | = |   |

- ◆3. Completa la siguiente tabla:

| a              | b                | c                | $a \times b$ | $b \times c$ | $a(b+c)$ | $(c+b) \times a$ | $b \times a \times 1$ |
|----------------|------------------|------------------|--------------|--------------|----------|------------------|-----------------------|
| $\frac{2}{3}$  | $-\frac{1}{4}$   | $\frac{5}{6}$    |              |              |          |                  |                       |
| $\frac{15}{6}$ | $-\frac{18}{10}$ | $-\frac{20}{12}$ |              |              |          |                  |                       |
| $-\frac{3}{7}$ | $\frac{18}{21}$  | $-\frac{14}{9}$  |              |              |          |                  |                       |

- ◆4. En la finca de Mario se pueden contar 64 orejas de vaca. En la finca de Julia, el número de patas de vaca es el doble de la octava parte de las vacas que tiene Mario. ¿Cuántas vacas hay en cada finca?
- \_\_\_\_\_

- ◆5. Se necesitan  $3\frac{1}{4}$  naranjas para obtener un vaso de jugo. ¿Cuántas naranjas se necesitarían para obtener 4 vasos de jugo? \_\_\_\_\_

- ◆6. De los  $\frac{3}{4}$  de hora que dura la clase de ciencias, la tercera parte se dedica a exposiciones. ¿Cuánto tiempo duran las exposiciones? \_\_\_\_\_

# División de racionales

Dados los racionales  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$  con  $b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$

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

Inversos multiplicativos

**Ejemplo:**

$$\frac{8}{15} \div \frac{-12}{25} = \frac{8}{15} \times \frac{25}{-12} = -\frac{10}{9}$$

$\begin{matrix} 2 & 5 \\ \cancel{8} & \cancel{25} \\ 3 & -3 \end{matrix}$

La división entre racionales se puede expresar como una fracción compleja.

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

**Ejemplo 1:**

$$\frac{-\frac{8}{5}}{\frac{3}{4}} = -\frac{8}{5} \div \frac{3}{4} = -\frac{8}{5} \times \frac{4}{3} = -\frac{32}{15}$$

**Ejemplo 2:**

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{1} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{1} \times \frac{6}{5} = \frac{12}{5}$$

**Ejemplo 3:**

$$\frac{3}{9} = \frac{3}{4} \div \frac{9}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{12}$$

$\begin{matrix} 1 \\ \cancel{3} & \cancel{9} \\ 4 & 3 \end{matrix}$



◆ **1.** Realiza las siguientes operaciones:

a.  $\frac{18}{14} \div \frac{24}{21}$

c.  $-\frac{49}{30} \div -\frac{28}{35}$

e.  $\frac{24}{25} \div -\frac{16}{15}$

b.  $\frac{26}{20} \div \frac{39}{12}$

d.  $\left(\frac{4}{5} + \frac{5}{6}\right) \div \left(\frac{3}{8} - \frac{5}{6}\right)$

f.  $\left(-\frac{5}{4} + -\frac{8}{6}\right) \div -\frac{24}{16}$

◆ **2.** Halla el valor desconocido en cada caso para que la igualdad sea cierta:

a.  $\frac{4}{5} \div \frac{m}{n} = 1$

c.  $\frac{9}{4} \div \frac{t}{4} = \frac{9}{4}$

e.  $-\frac{3}{5} \div \frac{3}{n} = -2$

b.  $\frac{3}{2} \div \frac{4}{y} = -\frac{15}{8}$

d.  $\frac{3}{1} \div \frac{x}{y} = 9$

f.  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{a} = \frac{3}{2}$

◆ **3.** Simplifica las expresiones:

a.  $\frac{\frac{2}{5}}{-\frac{3}{4}}$

b.  $\frac{-\frac{7}{12}}{-\frac{14}{3}}$

c.  $\frac{1}{-\frac{8}{9}}$

d.  $\frac{\frac{18}{5}}{-\frac{6}{5}}$

- ◆ **4.** Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$\text{a. } \frac{\left(\frac{3}{10} - \frac{7}{-18} + \frac{-1}{15}\right) \times \left(\frac{12}{4} - \frac{7}{4} + \frac{1}{4}\right)}{-\frac{18}{25} \times \frac{15}{-24} \times \frac{20}{6} \times \frac{-16}{1}}$$

$$\text{d. } \frac{4 - \left(\frac{15}{7} - 1\frac{3}{2}\right)}{\left(2 - \frac{3}{5}\right) \div \frac{14}{5}}$$

$$\text{b. } \frac{\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{6}}{-\frac{1}{6}} - \frac{\frac{1}{12}}{\frac{12}{5}}}{5 + \left(2 \times \frac{-1}{4}\right)} - 2$$

$$\text{e. } \frac{\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{-5}\right) \div \left(-\frac{7}{5} \times -\frac{2}{3}\right)}{\left(\frac{8}{6} + \frac{1}{-6}\right) \div \left(\frac{14}{-3} \times \frac{-5}{2}\right)}$$

$$\text{c. } \frac{-\frac{10}{31} \times \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{4}\right)}{\left(-\frac{3}{4} \times \frac{8}{3}\right) + \left(\frac{15}{4} \times \frac{1}{5}\right)}$$

$$\text{f. } \frac{-\frac{3}{2}}{\frac{24}{3} \div \left[-\frac{8}{9} \div -\frac{1}{6}\right]}$$

- ◆ **5.** Si la mitad de  $5p$  es  $3u$ , ¿cuál es la tercera parte de  $10p$ ?

\_\_\_\_\_

- ◆ **6.** Alicia desea repartir  $5\frac{1}{2}$  libras de frutas en 5 empaques plásticos iguales para conservarlas.

¿Cuántas libras de fruta debe poner en cada recipiente?

\_\_\_\_\_

- ◆ **7.** El producto de dos fracciones es  $-\frac{2}{3}$ . Si una de ellas es  $-\frac{5}{8}$ , determina la otra.

\_\_\_\_\_

- ◆ **8.** Luis tenía un pedazo de cuerda de  $\frac{5}{8}$  m de largo. Lo cortó en 4 pedazos iguales. ¿De qué medida es cada pedazo?

\_\_\_\_\_

- ◆ **9.** Julio gasta  $\frac{1}{6}$  de lo que gana en ropa y divide el resto en 4 partes iguales para los demás gastos. ¿Qué fracción representa cada una de dichas partes?