



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
Institutojuanpabloii@gmail.com  
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 2° A

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos.

## Trabajo Práctico N° 26

### Multiplicación y división

#### INFO Activa dos

Una fracción se puede interpretar como un operador aplicado a un número.

$$\frac{1}{4} \text{ de } 96 = 96 : 4 = 24$$

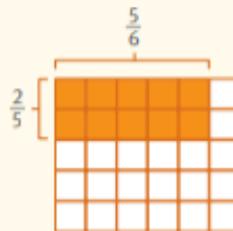
$$\frac{5}{4} \text{ de } 96 = 120 \text{ (cinco veces } \frac{1}{4} \text{ de } 96)$$

Para **multiplicar** dos o más fracciones, se multiplican entre sí los numeradores y los denominadores. Antes de realizar la operación se puede simplificar cualquier numerador con cualquier denominador.

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

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{2 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{10}{30}$$

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

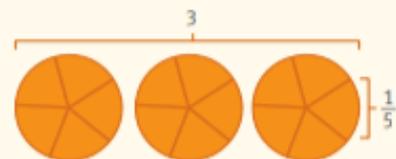


El **inverso multiplicativo** de  $\frac{9}{8}$  es  $\frac{8}{9}$ , porque  $\frac{9}{8} \cdot \frac{8}{9} = 1$ . Todo número racional (distinto de cero) admite un inverso multiplicativo.

Para **dividir** una fracción por otra (distinta de cero), se multiplica la primera fracción por el inverso multiplicativo de la segunda.

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

$$\frac{8}{6} : \frac{20}{3} = \frac{8}{6} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1}{5} \quad 3 : \frac{1}{5} = 3 \cdot 5 = 15$$





## Potenciación y radicación. Propiedades

### INFO Activa doS

Para elevar una fracción a un exponente entero positivo, se elevan al exponente el numerador y el denominador.

$$\left(\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{5^2}{4^2} = \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4} = \frac{25}{16}$$

$$\left(\frac{1}{6}\right)^3 = \frac{1^3}{6^3} = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{216}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Para elevar una fracción a un exponente entero negativo, se calcula el inverso multiplicativo de la fracción y se elevan al exponente entero positivo el numerador y el denominador.

$$\left(\frac{3}{8}\right)^{-2} = \left(\frac{8}{3}\right)^2 = \frac{8^2}{3^2} = \frac{64}{9}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{1}\right)^3 = 5^3 = 125$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

La raíz de una fracción es igual a la raíz del numerador y a la del denominador.

$$\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{25}} = \frac{2}{5}$$

$$\sqrt[3]{\frac{64}{125}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{4}{5}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Las propiedades de la potenciación y la radicación son las mismas que para los números enteros.

| EJEMPLOS   | SÍMBOLOS   | EJEMPLOS  | SÍMBOLOS  |
|--|--|---|---|
| $\left(\frac{4}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \left(\frac{4}{5}\right)^5$                   | $\left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m+n}$               | $\sqrt{\frac{4}{9}} \cdot \sqrt{\frac{1}{16}} = \sqrt{\frac{4}{9} \cdot \frac{1}{16}}$            | $\sqrt[m]{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[m]{\frac{c}{d}} = \sqrt[m]{\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}}$ |
| $\left(\frac{1}{7}\right)^3 : \frac{1}{7} = \left(\frac{1}{7}\right)^2$                                      | $\left(\frac{a}{b}\right)^m : \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m-n}$                   | $\sqrt{\frac{144}{81}} : \sqrt{\frac{1}{25}} = \sqrt{\frac{144}{81} : \frac{1}{25}}$              | $\sqrt[m]{\frac{a}{b}} : \sqrt[m]{\frac{c}{d}} = \sqrt[m]{\frac{a}{b} : \frac{c}{d}}$         |
| $\left(\frac{1}{9} \cdot \frac{5}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{9}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2$ | $\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^m$ | $\sqrt[3]{\frac{64}{27} \cdot \frac{1}{8}} = \sqrt[3]{\frac{64}{27}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{8}}$ | $\sqrt[m]{\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}} = \sqrt[m]{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[m]{\frac{c}{d}}$ |
| $\left(\frac{8}{7} : \frac{5}{2}\right)^3 = \left(\frac{8}{7}\right)^3 : \left(\frac{5}{2}\right)^3$         | $\left(\frac{a}{b} : \frac{c}{d}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^m : \left(\frac{c}{d}\right)^m$         | $\sqrt[3]{\frac{216}{125} : \frac{1}{27}} = \sqrt[3]{\frac{216}{125}} : \sqrt[3]{\frac{1}{27}}$   | $\sqrt[m]{\frac{a}{b} : \frac{c}{d}} = \sqrt[m]{\frac{a}{b}} : \sqrt[m]{\frac{c}{d}}$         |
| $\left[\left(\frac{5}{6}\right)^3\right]^2 = \left(\frac{5}{6}\right)^6$                                     | $\left[\left(\frac{a}{b}\right)^m\right]^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m \cdot n}$                           | $\sqrt{\sqrt{\frac{1}{256}}} = \sqrt[4]{\frac{1}{256}}$   | $\sqrt[n]{\sqrt[m]{\frac{a}{b}}} = \sqrt[m \cdot n]{\frac{a}{b}}$                             |

### Actividades

**Pto 7, 9 y 10 página 70**

**Página 72**

**Pto 18, 19, 21 y 22 página 76**