

**NÚMEROS RACIONALES**

Estuvimos trabajando con propiedades de potenciación y radicación. Veamos un pequeño repaso de algunas de ellas y prestar atención a las nuevas.

Potenciación	Radicación
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}</math></li> <li><math>\left(\frac{2}{3}\right)^0 = 1</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}</math></li> <li><math>\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}</math></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\left(\frac{2}{3}\right)^1 = \frac{2}{3}</math></li> <li><math>\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2</math></li> </ul>	

La radicación también se puede escribir como exponente fraccionario.

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

- Producto o cociente de potencias de igual base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2+1+2} = \left(\frac{2}{3}\right)^5$$

$$\left(\frac{5}{4}\right)^7 : \left(\frac{5}{4}\right)^2 : \left(\frac{5}{4}\right)^3 = \left(\frac{5}{4}\right)^{7-2-3} = \left(\frac{5}{4}\right)^2$$

- Potencia de otra potencia.

$$\left[\left(\frac{3}{4}\right)^2\right]^{-1} = \left(\frac{3}{4}\right)^{2 \cdot (-1)} = \left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$$

- Simplificación de índices y exponentes.

$$\sqrt[6]{\left(\frac{3}{2}\right)^{15}} = \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{15}{6}} = \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^5}$$

$$\sqrt[3]{\left(\frac{7}{8}\right)^6} = \left(\frac{7}{8}\right)^{\frac{6}{3}} = \left(\frac{7}{8}\right)^2$$

- Producto o cociente de raíces de igual índice.

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

$$\sqrt[3]{\frac{3}{4}} : \sqrt[3]{\frac{2}{9}} = \sqrt[3]{\frac{3}{4} : \frac{2}{9}}$$

- Raíz de otra raíz.

$$\sqrt[3]{\sqrt[6]{\frac{729}{64}}} = \sqrt[2 \cdot 3]{\frac{729}{64}} = \sqrt[6]{\frac{729}{64}}$$

**Actividad 1:** Responder y explicar las respuestas.

- ¿Es lo mismo  $\left(\frac{3}{5}\right)^2$  y  $\frac{3^2}{5}$ ?
- Si un número racional negativo está elevado a un número negativo, ¿el resultado es un número negativo?
- ¿Es cierto que  $\sqrt[4]{\left(-\frac{1}{4}\right)^6} = \sqrt{\left(-\frac{1}{4}\right)^3}$ ?
- La raíz de una suma, ¿es igual a la suma de las raíces?

**Actividad 2:** Aplicar las propiedades para obtener la expresión más simple. Por ejemplo:  $a^2 \cdot a^{12} = a^{14}$

a)  $a^3 : a^5 \cdot a =$

e)  $\sqrt{a} \cdot a^{\frac{1}{3}} =$

b)  $a^0 \cdot a^3 : a^0 =$

f)  $\left(a^{\frac{3}{5}}\right)^5 =$

c)  $a^{12} : a^{20} : a^{32} =$

g)  $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} =$

d)  $(a^4)^{\frac{1}{4}} =$

h)  $\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt{a^5} =$