

MATEMÁTICAS

EGB - BÁSICA SUPERIOR

NÚMEROS RACIONALES

Arrastra las palabras a la posición correcta y completa el siguiente cuadro sinóptico.

Números Racionales $\mathbb{Q}$

$\mathbb{Z} = \begin{cases} \mathbb{Z}^+ & +1, +2, +3, \dots \\ \mathbb{Z}^- & -1, -2, -3, \dots \end{cases} \Rightarrow \mathbb{Z} = \mathbb{Z}^+ \cup \mathbb{Z}^- \cup \{0\}$

$2,5 = \frac{5}{2}; 0,6 = \frac{3}{5}$

$2,3333... = 2,\bar{3} = \frac{7}{3}; 0,1\bar{2} = \frac{4}{33}$

$2,1\bar{32} = \frac{2111}{990}; 0,21\bar{4} = \frac{193}{900}$

Decimales exactos:

Decimales periódicos

Mixtos:

Puros:

Enteros

Negativos:

Positivos:

Fraccionarios

Recuerda que los números **enteros positivos** también son conocidos como números **naturales**.

OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN

¿Qué otras operaciones existen con números racionales? A más de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), también existen la **potenciación y la radicación**.

Escoge la propiedad correcta para cada caso:

Propiedades de la potenciación

	$\left(\frac{a}{b}\right)^m \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m+n}$
	$\left(\frac{a}{b}\right)^m \div \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m-n}$
	$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n$
	$\left(\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n \div \left(\frac{c}{d}\right)^n$
	$\left\{\left(\frac{a}{b}\right)^n\right\}^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n \cdot m}$

La **potenciación** es una operación que corresponde a una multiplicación de factores iguales. La **radicación** es una operación contraria a la potenciación, en ella se trata de encontrar un número que, elevado al índice, nos permita obtener el radicando.

Propiedades de la radicación

	$\sqrt[n]{\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[n]{\frac{c}{d}}$
	$\sqrt[n]{\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \div \sqrt[n]{\frac{c}{d}}$
	$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$
	$\sqrt[n]{\left(\frac{a}{b}\right)^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{m}{n}} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{n}{m}}$

1. Aplicar las propiedades de la potenciación y calcular la potencia.

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^4 (-0,6)^{-5} \left(-\frac{2}{3}\right)^3 =$$

$\frac{4}{9}$

$-\frac{4}{9}$

$\frac{9}{4}$

$-\frac{9}{4}$

$$\left(\frac{6}{7}\right)^{-11} \div \left(\frac{6}{7}\right)^{-8} =$$

$-\frac{216}{343}$

$-\frac{343}{216}$

$\frac{216}{343}$

$\frac{343}{216}$

2. Aplicar las propiedades de la radicación y calcular la raíz.

$$\sqrt[3]{\frac{8}{27} \cdot \frac{64}{216}} =$$

$-\frac{9}{4}$

$-\frac{4}{9}$

$\frac{9}{4}$

$\frac{4}{9}$

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

$-\frac{2}{3}$

$-\frac{3}{2}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{2}$