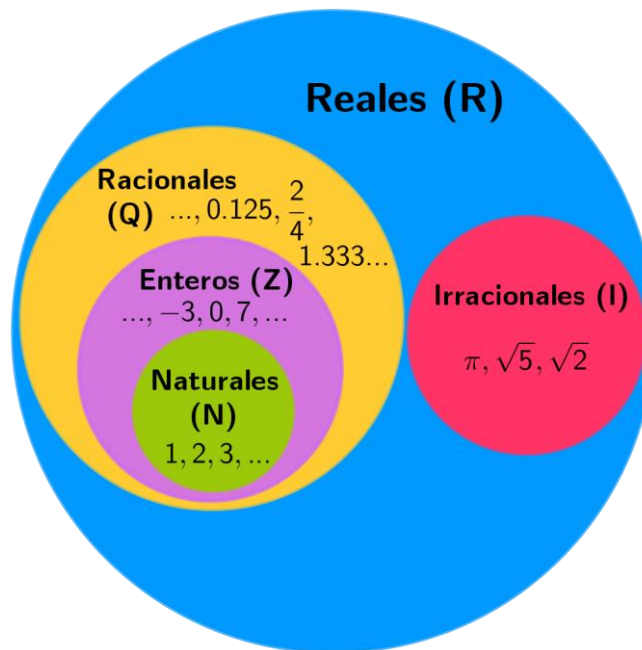


FORMULARIO RESUMEN – Profesor: PSU Diego

Conjuntos numéricos



<https://bit.ly/3JxeEKe>

Orden de operatoria

Siempre de izquierda a derecha:

1. Realizar operaciones entre paréntesis
2. Calcular potencias y raíces
3. Efectuar productos y cocientes
4. Sumar y restar

Número decimal periódico a fracción

$$2, \overline{34} = \frac{234 - 23}{90} = \frac{211}{90}$$

Ponemos un 9 por cada **decimal PERIÓDICO**

Ponemos un 0 por cada **decimal NO PERIÓDICO**

<https://bit.ly/3JxeEKe>

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (MCM)

Dividir solo con números primos → Multiplicar los utilizados para obtener el MCM

Ejemplo: MCM entre 4, 5 y 6

5	6	4	2
5	3	2	2
5	3	1	3
5	1		5
1			

El m.c.m. = 2 x 2 x 3 x 5

El m.c.m. = 60

<https://bit.ly/3MmRN4A>

PORCENTAJE

$$a\% = \frac{a}{100}$$

POTENCIAS

DEFINICIÓN

$a^n \rightarrow$ a: base n: exponente

Exponente positivo:

$$a^n = a * a * a * a * \dots * a \rightarrow n \text{ veces}$$

Exponente negativo:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \text{ con } a \neq 0$$

Exponente cero

$$a^0 = 1, \text{ con } a \neq 0$$

OJO $\rightarrow 0^0$ y 0^{-n} , NO EXISTEN

PROPIEDADES

Multiplicación de potencias de igual base

$$a^n * a^m = a^{n+m}$$

División de potencias de igual base

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}, \text{ con } a \neq 0$$

Multiplicación de potencias de igual exponente

$$a^n * b^n = (a * b)^n$$

División de potencias de igual exponente

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n, \text{ con } b \neq 0$$

Potencias de una potencia

$$(a^n)^m = a^{n*m}$$

RAÍCES

DEFINICIÓN

Raíz: Potencia de exponente fraccionario

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

n : índice – a : cantidad subradical

Si n es par y a es negativa, resulta en un número **complejo**

PROPIEDADES

Para m y n mayores que 1, con a y b en los reales. Pero si m y n son **pares**, a y b deben ser **positivos**

Multiplicación de raíces de igual índice

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

División de raíces de igual índice

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}, \text{ con } b \neq 0$$

Raíz de una raíz

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m*n]{a}$$

Potencia de una raíz

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

RACIONALIZAR

Monomio ($m < n$)

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt[n]{b^m}} &= \frac{1}{\sqrt[n]{b^m}} * \frac{\sqrt[n]{b^{n-m}}}{\sqrt[n]{b^{n-m}}} = \frac{\sqrt[n]{b^{n-m}}}{\sqrt[n]{b^{m+n-m}}} = \frac{\sqrt[n]{b^{n-m}}}{\sqrt[n]{b^n}} = \frac{\sqrt[n]{b^{n-m}}}{b} \\ \frac{1}{\sqrt[5]{2^3}} &= \frac{1}{\sqrt[5]{2^3}} * \frac{\sqrt[5]{2^{5-3}}}{\sqrt[5]{2^{5-3}}} = \frac{\sqrt[5]{2^{5-3}}}{\sqrt[5]{2^{3+5-3}}} = \frac{\sqrt[5]{2^{5-3}}}{\sqrt[5]{2^5}} = \frac{\sqrt[5]{2^2}}{2} \end{aligned}$$

Binomio raíz par → Usar “suma por su diferencia” ($m < n$)

$$\frac{1}{\sqrt{b} \pm a} = \frac{1}{\sqrt{b} \pm a} * \frac{\sqrt{b} \mp a}{\sqrt{b} \mp a} = \frac{\sqrt{b} \mp a}{(\sqrt{b})^2 \mp a^2} = \frac{\sqrt{b} \mp a}{b \mp a^2}$$