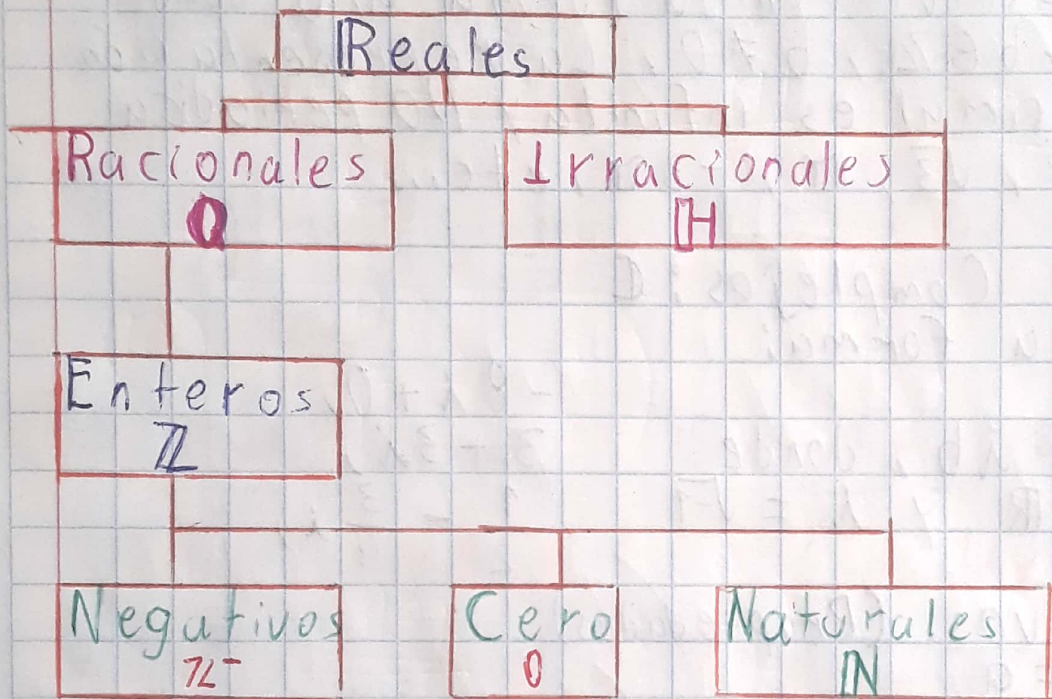


## Conjunto de los números reales $\mathbb{R}$



- Naturales: 1, 2, 3, 5, 6, ...
- Enteros: -..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

- Racionales: se pueden escribir como  $a/b$ , donde  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $b \neq 0$ . Puede ser finita o infinita ó finita y repetitiva ó periódica.

$$\frac{2}{5}, \frac{5}{2}, \frac{11}{-9}, \frac{-8}{17}, 5 = \frac{5}{1}, \frac{1}{2} = 0.5$$

$$\frac{1}{3} = 0.333\bar{3}$$



Arellano Granados Angel Mariano 01/03/21

- Irracionales: son aquellos que NO se pueden escribir en la forma  $a/b$  donde  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $b \neq 0$ , La representación decimal es infinita y NO periódica  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\pi$ ,  $-3\pi$ , etc...

- Números Complejos:  $\mathbb{C}$   
Tienen la forma:

$$a + ib, \text{ donde } a, b \in \mathbb{R} \text{ y } i = \sqrt{-1}$$

$$\begin{aligned} &-8i + 0, \\ &3 + 3i, \\ &\frac{1}{2} - \frac{3}{4}i, \end{aligned}$$

- Negativos. (Propiedades)

$$-(-a) = a$$

$$(-a)b = -ab$$

$$(-a)(-b) = ab$$

$$(-1)a = -a$$

## Leyes de los Exponentes

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

- $(ab)^n = a^n b^n$

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

- $(a^m)^n = a^{mn}$

- $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

Def:

- $a^0 = 1$

- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

### Ejemplos:

$$\textcircled{1} x^7 x^8 x^2 = x^{17}$$

ley 1.

$$\textcircled{2} (xy)^8 = x^8 y^8$$

ley 2.

$$\textcircled{3} \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1^3}{3^3} = \frac{1}{27}$$

ley 3.

$$\textcircled{4} ((x)^8)^2 = x^{16}$$

ley 4.

$$\textcircled{5} \frac{x^7 y^2}{x^2} = x^5 y^2$$

ley 5.

$$\textcircled{6} \frac{x^9 y^3 z^5}{xyz} = x^8 y^2 z^4$$

ley 5

$$\textcircled{7} \frac{v^8}{v^5} = v^3$$

$$\textcircled{8} \frac{v^5}{v^8} = v^{-3} = \frac{1}{v^3}$$

$$\textcircled{9} \frac{x^3}{x^{-2}} = x^5$$

$$\textcircled{10} \frac{x^{-4}}{x^{-7}} = x^3$$

$$\textcircled{11} \frac{y^{-5}}{y^2} = y^{-7} = \frac{1}{y^7}$$

$$\textcircled{12} (r^4 + s)^2 = r^8 + 10$$

$$\textcircled{13} (3r^2 + 2)(2r^5 + 10) = 6r^7 + 12$$

$$\textcircled{14} (-8x^2 z)(3x^7 z^3) = -24x^9 z^4$$

$$\textcircled{15} (-2x^2 y^2)(5x^{-11} y^3) = -10x^{-9} y^5 = -\frac{10y^5}{x^9}$$

$$\textcircled{16} (-7x^2 y^{-3})^{-2} = \frac{1}{(-7x^2 y^{-3})^2} = \frac{1}{49x^4 y^{-6}} = \frac{y^6}{49x^4}$$



# Arellano Granados Angel Mariano

## Ejemplos 2:

$$\textcircled{1} \left(\frac{2r}{b}\right)^2 \left(\frac{b^2}{r^3}\right)^3 = \left(\frac{4r^2}{b^2}\right) \left(\frac{b^6}{r^9}\right) = \frac{4r^2 b^6}{b^2 r^9} =$$

$$4r^{-7} b^4 = \frac{4b^4}{r^7}$$

$$\textcircled{2} \frac{8x^3 y^{-5}}{4x^{-1} y^2 z^0} = 2x^4 y^{-7} = \frac{2x^4}{y^7}$$

$$\textcircled{3} \frac{(3v^2 v^8 w^{-4})^2}{(2vv^3 w^{-2})^4} = \frac{9v^4 v^{16} w^{-8}}{16v^4 v^{12} w^{-8}} = \frac{9v^4}{16}$$

$$\textcircled{4} (3x^2 y)^3 (-5x^{-3} y^3)^{-2} = \frac{27x^6 y^3}{25x^{-6} y^6} = \frac{27x^{16}}{25y^3}$$