

NÚMEROS RACIONALES Y NÚMEROS IRRACIONALES

RESUMEN

Números racionales y números irracionales.

- 1.1 El conjunto de los números racionales.

- Como el cubo consta de seis caras, y cada cara contiene nueve cuadrados, en total el cubo tiene $6 \cdot 9 = 54$ cuadrados.

De acuerdo con lo anterior, la parte del total de cuadrados que representan los que forman cada cara del cubo, es:



$$\frac{9}{54} \quad \frac{9}{54} \quad \frac{9}{54} \quad \frac{9}{54} \quad \frac{9}{54} \quad \frac{9}{54}$$

- El número $\frac{9}{54}$ es un número racional.

- El conjunto de los números racionales, $\mathbb{Q}$, se determina así.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q}, p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0 \right\}$$

1.2. El conjunto de los números irracionales.

Todo número irracional tiene una expresión decimal infinita no periódica.

El conjunto de los números irracionales se simboliza con $\mathbb{I}$.

Actividad de Aprendizaje

• Razonamiento.

①. Lee cada afirmación y escribe T, si la proposición es falsa o V, si es verdadera.

a. Todo número irracional puede escribirse de la forma $\frac{p}{q}$. F

b. Los números irracionales trascendentes se ubican con exactitud en la recta numérica con aproximaciones decimales. F

c. Todo número racional puede expresarse de forma decimal. V

d. El conjunto de los números racionales es un subconjunto de los números naturales. F

e. El conjunto de los números racionales es un subconjunto de los números naturales. F

Comunicación

②. Consulta como se clasifican las expresiones decimales de una fracción.

• Las expresiones decimales de una fracción se clasifican en decimal exacto y decimal periódico. Este último a su vez se clasifica en decimal periódico puro y decimal periódico mixto. Es para ya

que la parte decimal esta compuesta por solo una parte periodica, luego de la coma decimal comienza el periodo.

* Escribe dos fracciones cuya expresion decimal corresponda a cada tipo de decimal

1). Expresion decimal limitada o exacta.



$$\frac{1}{2} = 0.5$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 2} \\ 0 \overline{) 0.5} \end{array}$$

$$\frac{53}{25} = 2.12$$

2). Expresion decimal periodica pura

$$\frac{1}{3} = 0.333333 \dots$$

$$\frac{11}{9} = 1.22222 \dots$$

3). Expresion decimal periodica mixta

$$\frac{1}{6} = 0.1666666 \dots$$

$$\frac{5}{6} = 0.833333 \dots$$

• Resolucion de Problemas.

③ El largo y ancho de una piscina olimpica es 50 m y 25 m, respectivamente. Si un

nadador quiere recorrerla en diagonal, ¿que distancia recorre? ¿A que conjunto numérico pertenece este valor?

- La diagonal es de 55,90 metros y pertenece al conjunto de los números reales.

$$b = 50 \text{ m}$$
$$a = 25 \text{ m}$$

- La diagonal la determinamos aplicando el Teorema de Pitágoras

$$d^2 = a^2 + b^2$$

$$d = \sqrt{(50\text{m})^2 + (25\text{m})^2}$$

$$d = \sqrt{2500 \text{ m}^2 + 625 \text{ m}^2}$$

$$d = 55,90 \text{ m}$$

- El conjunto de los números reales se forma al combinar el conjunto de números racionales y el conjunto de números irracionales.

* Evaluación del Aprendizaje

	Es número racional	Es número irracional
$2 \sqrt[3]{6}$		X
$-\frac{4}{5}$	X	

	ES numero racional	ES numero irracional
$55, \overline{03}$	X	
-103	X	
π		X
$4,678$		X
$-345,231409...$		X