

INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL TÉCNICA JOSÉ JOAQUÍN
CASAS

CHIA - CUNDINAMARCA

TALLER VIRTUAL DE ALGEBRA
PAG 11

GRADO: 803

DOCENTE: SAIDA MEDINA

ALUMNA: MARIA CAMILA OSORIO

Números racionales y números irracionales.

1.1 El conjunto de los números racionales.

Un número racional se expresa de forma $\frac{p}{q}$, donde p y q son números enteros y q es distinto de cero, 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 $\mathbb{I}$.

$\frac{p}{q}$, donde p y q son números enteros y $q \neq 0$

Actividad de Aprendizaje.

1 lee cada afirmación y escribe $\neq$ si la proposición es falsa o $\vee$ si es verdadera.

a Todo número irracional puede escribirse de la forma $\frac{p}{q}$ ($\neq$)

b los números irracionales trascendentes se ubican con exactitud en la recta numérica con aproximaciones decimales. ($\neq$)

c Todo número racional puede expresarse de forma decimal. ($\vee$)

d El conjunto de los números racionales es un subconjunto de los números naturales. ($\neq$)

e. El conjunto de los números racionales (7) es un subconjunto de números naturales.

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

Escribe dos fracciones cuya expresión decimal corresponda a cada tipo de decimal.

$R+A/$ se clasifica en decimal exacto y decimal periódico. Este último a su vez se clasifica en decimal periódico puro y decimal periódico mixto. Es puro ya que la parte decimal está compuesta por solo una parte periódica, luego de la coma decimal comienza el período.

Solución:

1) Expresión decimal limitada o exacto: es la expresión decimal que resulta de una división cuyo residuo es 0.

ejemplo:

$$\begin{array}{l} 1/2 = 0,5 \\ 53/25 = 2,12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \overline{) 53} \\ \underline{50} \\ 30 \\ \underline{25} \\ 50 \\ \underline{50} \\ 0 \end{array}$$

2) Expresión decimal pura: la parte decimal después de la coma uno o varios no se repiten (Anteperiódica) y los números que siguen se repiten.

ejemplo:

$$\begin{array}{l} 1/3 = 0,3 \\ 1/9 = 0,1 \end{array}$$

la parte decimal después de la coma uno o varias cifras se repiten

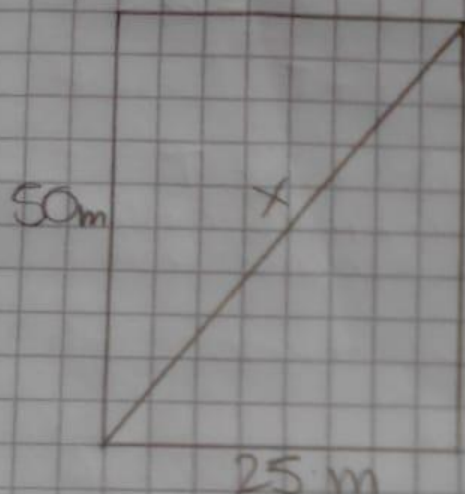
3) Expresión decimal periódica mixta: los decimales después de la coma uno o varios no se repiten (Anteperiódica) y los números que siguen se repiten (período).

$$\begin{array}{l} 1/6 = 0,16666... \\ 5/6 = 0,833333... \end{array}$$

Resolución de problemas

El largo y ancho de una piscina olímpica es 50 m y 25 m, respectivamente. Un nadador quiere recorrerla en diagonal. ¿Qué distancia recorre? ¿A qué conjunto numérico pertenece este valor?

Solución:



$$\begin{aligned} x^2 &= 50^2 + 25^2 \\ x^2 &= 2500 + 625 \\ x^2 &= 3125 \\ x &= \sqrt{3125} \end{aligned}$$

$$x = 55.90 \text{ m.}$$

Evaluación de Aprendizaje

Marca con una x la casilla que corresponda, según los números sean racionales e irracionales.

	Es un número racional	Es un número irracional
$2\sqrt[3]{6}$		x
$-4/5$	x	
55.03	x	
-103	x	
π		x
4.678		
-345.231409		x