

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL JOSÉ JOAQUÍN CASAS NIT: 800193355-9 RES: 03445 JULIO 31 DE 2003			
	ALGEBRA - GRADO 9° - ACTIVIDADES ESCOLARES			
Código. B-PP-3	Docente: Sayda Medina	Vers. 002	Fecha: febrero/2021	P.E.V.M.

Números Reales

APRENDIZAJE: - Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números Reales para decidir sobre su uso en una situación dada

Sigue en orden cada una de las siguientes instrucciones

- DEL LIBRO PAGINA 10 y 11: Lectura –análisis y Resumen sintético en el cuaderno

TÍTULO: Números Racionales y números Irracionales

- 1.1 El conjunto de los números racionales
- 1.2 El conjunto de los números Irracionales

Pensamiento numérico

1 Números racionales y números irracionales

Saberes previos

Escribe ejemplos de situaciones cotidianas en los que utilices números naturales, números enteros y números decimales.

Analiza

Cada una de las seis caras del cubo de Rubik está compuesta por nueve cuadrados con los colores blanco, amarillo, rojo, azul, naranja y verde (Figura 1.1).

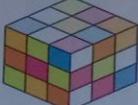


Figura 1.1

- La solución del rompecabezas consiste en que, al final, los cuadrados de cada cara sean del mismo color. ¿Qué parte del total representan los cuadrados que forman cada cara del cubo solucionado?

Conoce

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:


 $\frac{9}{54}$


 $\frac{9}{54}$


 $\frac{9}{54}$


 $\frac{9}{54}$


 $\frac{9}{54}$


 $\frac{9}{54}$

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

Un número racional se expresa de la 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:

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

Ejemplo 1

El número -957 pertenece al conjunto de los números racionales porque puede escribirse de la forma $\frac{p}{q}$, donde el denominador de esta fracción es el número 1.

$$-957 = \frac{-957}{1}$$

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} .

En otras palabras, los números irracionales no se pueden escribir de la forma $\frac{p}{q}$, donde p y q son números enteros y $q \neq 0$.

Ejemplo 2

Los números $\sqrt[3]{4}$, π , e , $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, φ pertenecen al conjunto de los números irracionales, porque su expresión decimal es infinita no periódica:

$$\sqrt[3]{4} = 1,31950791\dots$$

$$e = 2,7182818284\dots$$

$$\sqrt{5} = 2,2360679774\dots$$

$$\pi = 3,141592653\dots$$

$$\sqrt{2} = 1,414213562\dots$$

$$\varphi = 1,618033988749\dots$$

10



ALGEBRA - GRADO 9° - ACTIVIDADES ESCOLARES

Código. B-PP-3

Docente: Sayda Medina

Vers. 002

Fecha: febrero/2021

P.E.V.M.

Pensamiento numérico

Ejemplo 3

Según su origen, los números irracionales se clasifican en algebraicos o trascendentes. Observa la Tabla 1.1.

Clase	Ejemplos
Número irracional algebraico Es solución de alguna ecuación polinómica cuyos coeficientes son números racionales.	El número áureo, representado por la letra griega phi. $\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$
	Las raíces no exactas. $\sqrt{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt[3]{27}$
Número irracional trascendente No es solución de ninguna ecuación polinómica de coeficientes racionales.	El número pi es la relación entre la longitud de una circunferencia y su diámetro. π
	La constante de Euler o constante de Napier. e

Tabla 1.1