

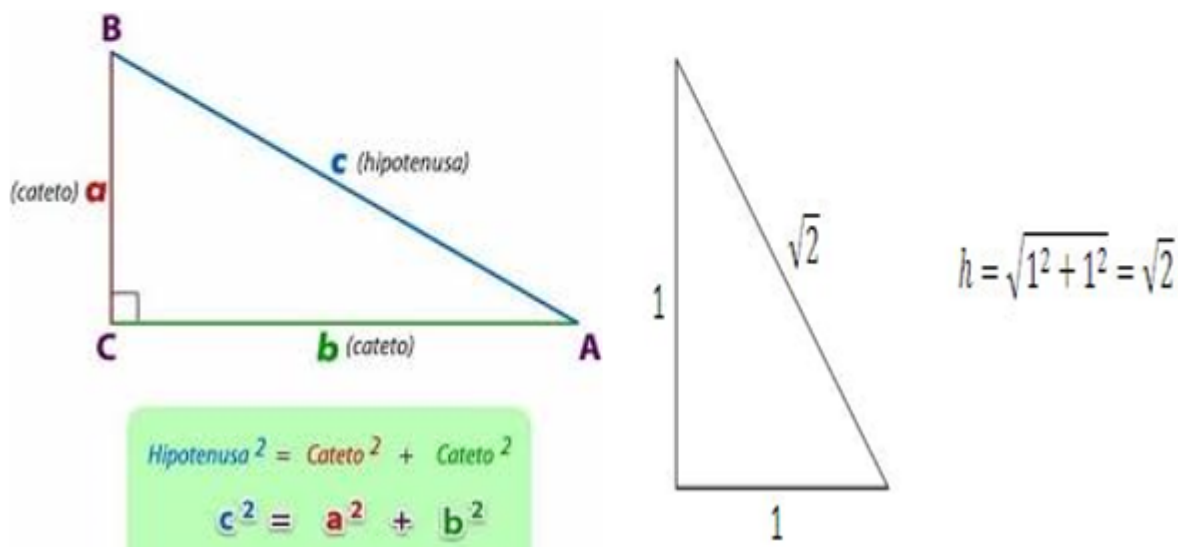
PROPÓSITO:

Guía 4. Identificación y representación de números irracionales.

MOTIVACIÓN:**EXPLICACIÓN:****LOS NÚMEROS IRRACIONALES (I)**

En oposición a los números racionales, estos no pueden expresarse en forma de fracción. Esto se debe a que cuentan con cifras decimales no periódicas de manera interminable o infinita, por ejemplo $\sqrt{5}$; $\sqrt{685}$; $-\sqrt{2}$; π son irracionales. Este tipo de números fue identificado por un alumno de Pitágoras llamado Hipaso.

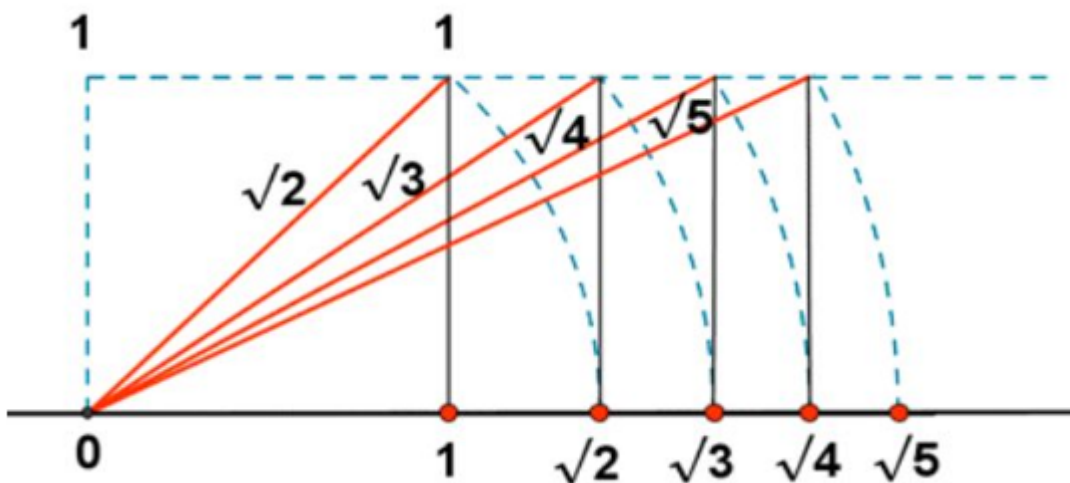
El número irracional $\sqrt{2}$ resulta de calcular la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 1, para ello aplicamos el teorema de Pitágoras que dice: **en todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.**



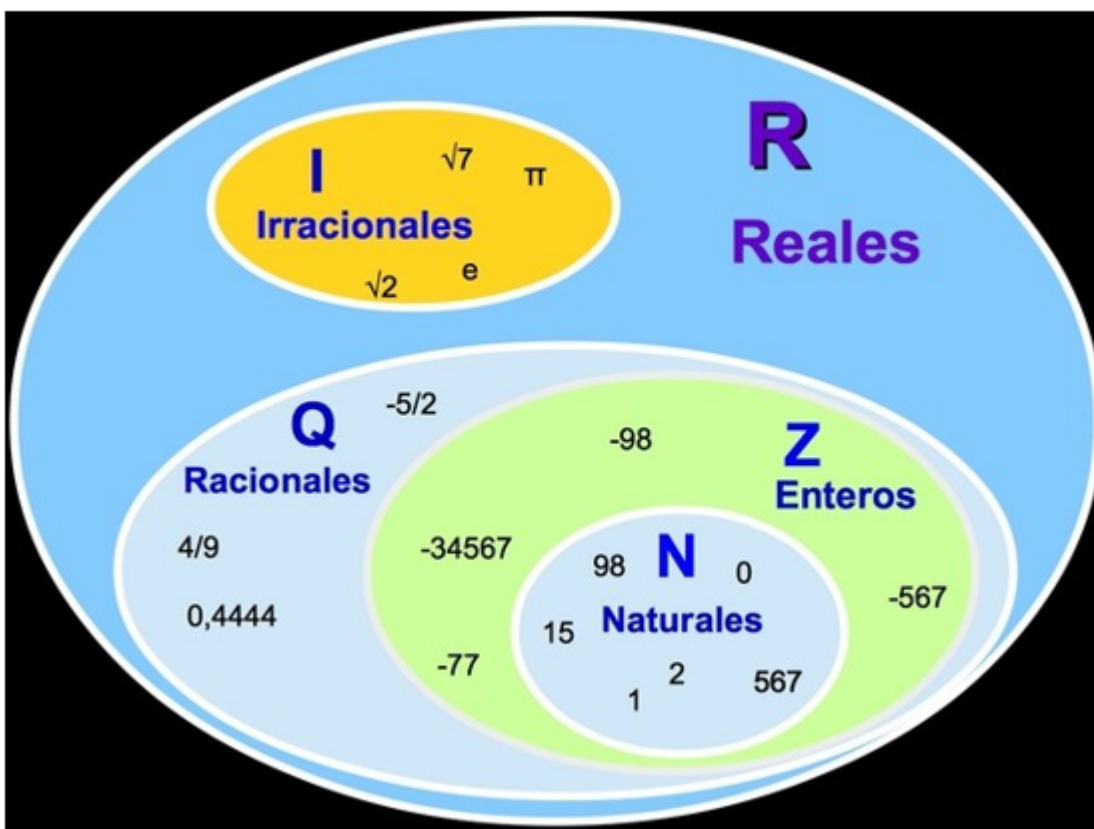
Representación en la recta numérica de los números irracionales: Tanto los números racionales como los irracionales forman toda la recta numérica y ocupan un punto en ella.

Para representar $\sqrt{2}$ en la recta numérica se realiza:

1. Se construye una recta y se ubican los puntos 0 y 1.
2. Sobre la posición del número 1 se levanta un segmento perpendicular de longitud igual a 1.
3. Se une con un segmento el 0 con el extremo del segmento anterior (queda un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 1)
4. Con un compas se hace centro en 0 y se traza un arco desde la parte superior del segmento perpendicular hasta cortar la recta numérica.



Los números reales (\mathbb{R}): Es la unión de los números racionales (\mathbb{Q}) con los irracionales (\mathbb{I}). $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$



EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Completa la tabla con una x en el conjunto al cual pertenece el número:

Número	N	Z^+	Z^-	z	Q	I	R
- 10							
$\sqrt{4}$	X	X		X	X		X
5π							
$-\frac{1}{6}$							
2							
$-\sqrt{1}$							
4,57							
<u>0.66666..</u>							

2. Indicar si las afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de ser falsas, modificarlas para que sean verdaderas:
- 2.1. El conjunto de los naturales es finito.
 - 2.2. Todo número entero tiene un número anterior.
 - 2.3. $-\sqrt{9}$ es un número racional.
 - 2.4. Todo número irracional es también real.
 - 2.5. El conjunto de los números enteros está contenido en el conjunto de los números naturales.
 - 2.6. $\sqrt{5}$ no es un número racional.
3. Escribir dos números para cada condición:
- 3.1. Reales no irracionales.
 - 3.2. Decimales.
 - 3.3. Racional no entero y negativo.
 - 3.4. Racional y entero.
 - 3.5. Decimal menor que 210.
 - 3.6. Decimal mayor que 5, 021
4. Efectuar las siguientes operaciones:
- 4.1. $-4 + 5,26$
 - 4.2. $-\sqrt{25} + \frac{8}{4}$
 - 4.3. $12,35 + \sqrt{100}$
 - 4.4. $\sqrt{36} - 3,28$
 - 4.5. $-4 + \frac{1}{\sqrt{16}}$

EVALUACIÓN:

Cada estudiante debe enviar por este medio o por WhatsApp el desarrollo de los ejercicios. Para la respectiva valoración se tiene en cuenta la puntualidad, la presentación de las actividades, la solución acertada de los ejercicios y la conectividad a las clases.

BIBLIOGRAFÍA: