Segundo año de Enseñanza media 2020
Departamento de matemática
Profesora Carolina Salort

Guía de aprendizaje Nº3: Números Reales

Nombre: ______________________________________ Curso__________ Fecha: ___________

OA 1. Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números Reales.

Instrucciones:

1. **La siguiente es una guía de refuerzo relacionada a números Reales la cual debes resolver en tu cuaderno**

2. **Toda definición debe ser escrita en tu cuaderno**

3. **Toda duda o consulta se debe informar al mail profesora.carolina.salort@gmail.com la cual será respondida a la brevedad**

4. **Todo avance como evidencia fotográfica debe ser enviado al mail profesora.carolina.salort@gmail.com, con el asusto "Avance Guía de aprendizaje Nº3: Números Reales".**

5. **Puedes apoyar tu estudios con el link** https://www.youtube.com/watch?v=ZhDcvR-eFAE
   Unicoos: Irracionales

- Clasificación de los números reales, Racionales, Irracionales, naturales y enteros

¿Qué aprenderás?

A aproximar números irracionales por tanteo

¿Para qué?

Para ordenar números racionales e irracionales y aplicar su orden en contextos de la vida cotidiana

Ordenemos los conjuntos numéricos

Conjunto de Números Reales $\mathbb{R}$

Números Racionales $\mathbb{Q}$

El conjunto de los **Números Racionales $\mathbb{Q}$** está formado por todos los números que **pueden representarse como una fracción**, su presentación decimal puede ser finita, infinita periódica o infinita semiperiódica

Ejemplos:

$2{,}3\,;\quad 5{,}\bar{4};\quad 0{,}489;\quad 5;\quad -3$

Números Irracionales $\mathbb{I}$

Existen números que **no pueden representarse como fracción** siendo su representación decimal infinita no periódica. Estos conforman el conjunto de los **Números Irracionales $\mathbb{I}$**

Ejemplos:

$\pi \approx 3{,}1415926535\,897932384$

$\sqrt{3} \approx 1{,}7320508075\,688772935$

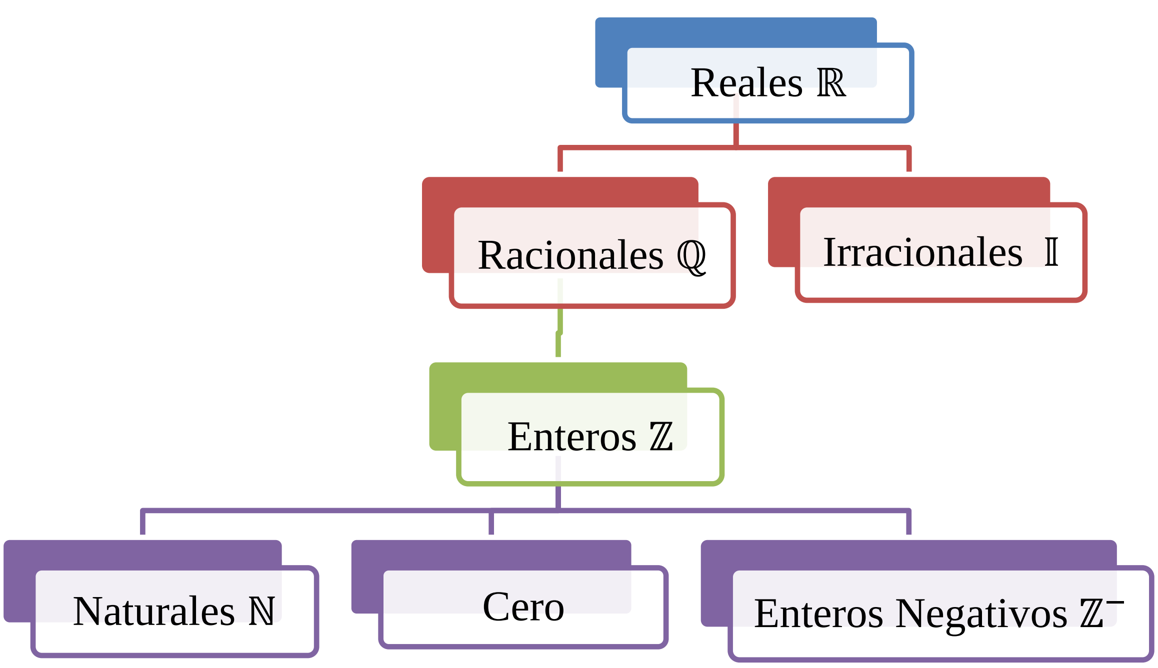
Si es **Irracional** tiene una expresión decimal **infinita** y no periódica.

Conjunto de los números Reales $\mathbb{R}$

El conjunto de los Números Reales $\mathbb{R}$ incluye los **Números Racionales $\mathbb{Q}$** y los **Números Irracionales $\mathbb{I}$.**

Es decir: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$.

Los conjuntos $\mathbb{Q}\ y\ \mathbb{I}$ son disjuntos, es decir, no existe un número real que sea racional e irracional simultáneamente



Segundo año de Enseñanza media 2020
Departamento de matemática
Profesora Carolina Salort

Actividad Nº1:

I. Identifica si cada número pertenece ∈ o no pertenece ∌ al conjunto dado.

Número / conjunto	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{R}$
21				
3,14				
-256898				
$\sqrt{144}$				
$\sqrt{35}$				
$-\sqrt{49}$				
-28,1				
12,7639876				
$\sqrt{3}$				

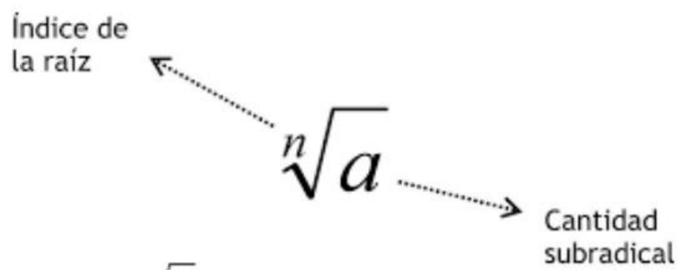
II. Expresa los siguientes números decimales como fracción

a. 6,2	b. $0,\overline{43}$
c. 4,38	d. $0,\overline{025}$
e. 2,552	f. $0,4\overline{26}$
g. 7,9913	h. $2,4\overline{35}$

III. Guiarte según ejemplo y continua la secuencia

Raíces exactas

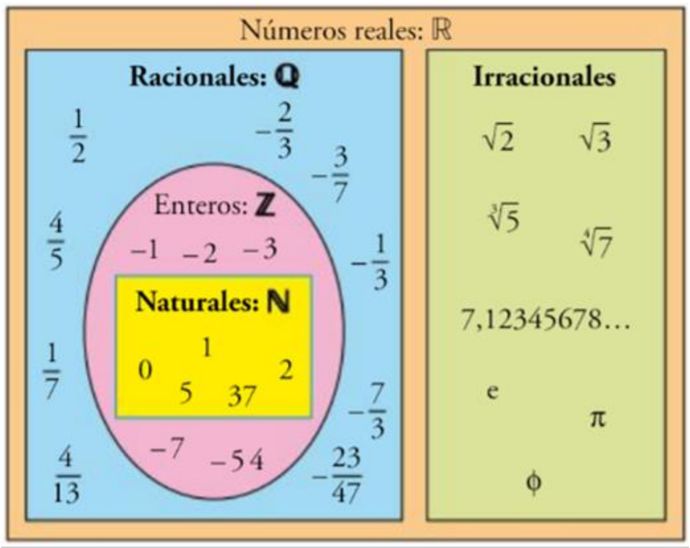
Una raíz corresponde a un número que, al multiplicarse por sí mismo la cantidad de veces que indique el índice, se obtiene la cantidad subradical.



$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a$$

$\sqrt{1} = 1$	$1^2 = 1$
$\sqrt{4} = 2$	$2^2 = 4$
$\sqrt{9} =$	
$\sqrt{16} =$	
$\sqrt{25} =$	
$\sqrt{36} =$	
$\sqrt{49} =$	
$\sqrt{64} =$	
$\sqrt{81} =$	
$\sqrt{100} =$	
$\sqrt{121} =$	
$\sqrt{144} =$	
$\sqrt{169} =$	
$\sqrt{196} =$	
$\sqrt{225} =$	
$\sqrt{256} =$	
$\sqrt{289} =$	
$\sqrt{324} =$	
$\sqrt{361} =$	
$\sqrt{400} =$	

Ahora a trabajar con el conjunto de los Números Irracionales….!!!



Actividad de modelación

- Vamos a comenzar ordenando números irracionales, recordemos que los números irracionales son **todos los números que no podemos escribir como fracción.**

  Ejemplo: Ordena de mayor a menor los siguientes números irracionales

$$4\sqrt{2}; \quad 2\sqrt{5}$$

Para ordenar números representados con raíces cuadradas, una técnica apropiada consiste en elevar al cuadrado cada número y ordenarlos según corresponda al orden de los valores obtenidos.

Paso 1	*Paso 2*	*Paso 3*
Elevar al cuadrado cada número $(4\sqrt{2})^2 = 4^2 \cdot (\sqrt{2})^2 = 16 \cdot 2 = 32$ $(2\sqrt{3})^2 = 2^2 \cdot (\sqrt{3})^2 = 4 \cdot 3 = 12$	Ordenamos los números obtenidos de menor a mayor $12 < 32$	Luego ordenamos los números irracionales en el mismo orden $2\sqrt{5} \; < \; 4\sqrt{2}$

Ayuda

Cuando $a, b > 1$, se cumple que:

$$a < b \Leftrightarrow a^2 < b^2$$

El símbolo " $\Leftrightarrow$ " indica doble condicionalidad. En el caso anterior, se puede interpretar como “ *cuando* $a < b$, *necesariamente se cumpre que* $a^2 < b^2$

Ejemplo 2

Ordena de mayor a menor los siguientes números irracionales $\mathbf{3\sqrt{5}}$; $\mathbf{2\sqrt{3}}$; $\mathbf{4\sqrt{3}}$		
Paso 1 $(3\sqrt{5})^2 = 3^2 \cdot (\sqrt{5})^2 = 9 \cdot 5 = 45$ $(2\sqrt{3})^2 = 2^2 \cdot (\sqrt{3})^2 = 4 \cdot 3 = 12$ $(4\sqrt{3})^2 = 4^2 \cdot (\sqrt{3})^2 = 16 \cdot 3 = 48$	***Paso 2*** $12 < 45 < 48$	***Paso 3*** $2\sqrt{3} < 3\sqrt{5} < 4\sqrt{3}$

Actividad Nº2

Ordena de menor a mayor los siguientes números reales

a.	$\mathbf{3\sqrt{3}}$; $\mathbf{2\sqrt{5}}$; $\mathbf{\sqrt{5}}$
b.	$\mathbf{3\sqrt{2}}$; $\mathbf{2\sqrt{3}}$; $\mathbf{2\sqrt{2}}$
c.	$\mathbf{\sqrt{17}}$; $\mathbf{\sqrt{3}}$; $\mathbf{2,42}$
d.	$\mathbf{3\sqrt{8}}$; $\mathbf{\sqrt{15}}$; $\mathbf{\sqrt{6}}$