



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

ASIGNATURA: ÁLGEBRA SEMANA DE TRABAJO: 12-16 DE ABRIL

Guía elaborada por: Profesores área de matemáticas.

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Identificar los diferentes conjuntos numéricos que hacen parte del conjunto de los números reales.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

NÚMEROS REALES

Los **números reales (R)** son el conjunto de números sobre los que estudian las matemáticas, ya que son todos los números que pueden ser representados en una recta numérica.

Como conjunto, el de los números reales contiene a los siguientes subconjuntos:

Los números enteros (Z)

que a su vez está compuesto por: **Los números naturales (N)**: Son todos los números enteros positivos.

Los números negativos.

El cero.

Los números racionales (Q)

que son todos los que se representan por un cociente o fracción, o por números decimales exactos o periódicos. Se dividen en:

Las fracciones, que expresan el cociente entre dos cantidades enteras.

Los decimales, que expresan el resultado de un cociente fraccionario.

Los números irracionales (I)

son los que expresan resultados numéricos cuyo resultado decimal no es periódico y se extiende al infinito.

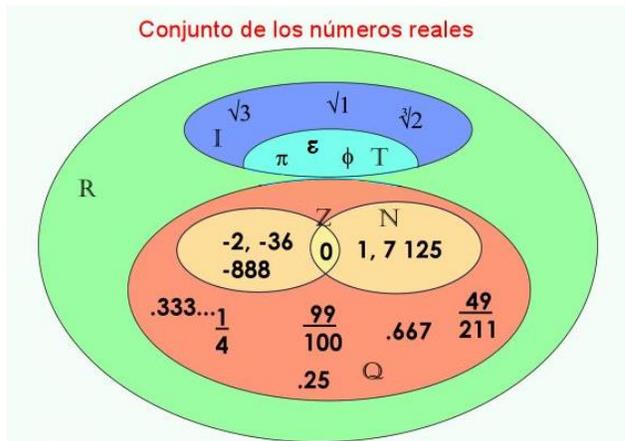
Los números Trascendentes (T), son un subconjunto de los números irracionales y algunos se obtienen de la división entre números racionales, que expresan relaciones matemáticas muy importantes, como por ejemplo la relación entre la circunferencia y el diámetro: el número pi (π).

Generalmente el conjunto de los números reales es representado por la letra "R", y se les aplican las operaciones y las diferentes propiedades de operación estudiadas en aritmética y en álgebra.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"



- R = Números reales
- N = Números naturales (enteros positivos)
- Z = Números enteros (positivos, negativos y el cero)
- Q = Números racionales (fracciones y decimales)
- T = Números trascendentes ($\pi, \phi, \epsilon, \dots$)
- I = Números irracionales

Ejemplo de números reales:

Números naturales (enteros positivos): 1, 3, 7, 9, 15, 45, 678, 987, 3456, 2345, 234567, 384512, 95732486, 654821958, 2468957888

Números enteros negativos: -1, -3, -7, -9, -15, -45, -678, -987, -3456, -2345, -234567, -384512, -5732486, -654821958, -2468957888

Cero: 0

Números racionales:

Números fraccionarios: 1/2, -1/4, 14/35, 2/7, 5/9, 2/3, -4/7, 6/9, 9/15, 45/99, 65/85, -77/88, 12/101, 1/125, 4/222

Números decimales: 0.25, 0.999, 0.625, 0.3333333..., 0.1234512345..., 0.625, 0.11111, 0.512, 0.99, 0.000001, 0.0000000002, 0.15348, 0.0000000000000000024, 0.000100040002, 0.5248

Números irracionales: $\sqrt{5}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt[3]{3}, \sqrt[5]{2}, \sqrt{7}, \sqrt{11}, \sqrt{111}, \sqrt[4]{99}, \sqrt[7]{12}, \sqrt[3]{9}, \sqrt[5]{33}, \sqrt[7]{2}, \sqrt[4]{4}, \sqrt[3]{122}$

Números Trascendentales:

- $\pi = 3.14159265358979323846\dots$ (pi);
- $\phi = 1.618033988749894848204586834365638117720309\dots$ (fi o número aureo)
- $\epsilon = 2.7182818284590452353602874713527\dots$ (número de Euler)

FUENTE: WWW.EJEMPLODE.COM. (2017, p. 178, 180). Números Reales. Recuperado de: https://www.ejemplode.com/5-matematicas/2419-ejemplo_de_numeros_reales.html



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

RECURSOS

RECURSO 1 (CONJUNTOS NUMÉRICOS - EXPLICACIÓN DETALLADA)

<https://www.youtube.com/watch?v=RDn8UdSnN8Q>

RECURSO 2 (ORDEN DE LOS NÚMEROS DECIMALES)

https://www.youtube.com/watch?v=_DH4b774Xhk

RECURSO 3 (QUIÉNES SON LOS NÚMEROS IRRACIONALES)

<https://www.youtube.com/watch?v=Oa-W4ANLJ9M>

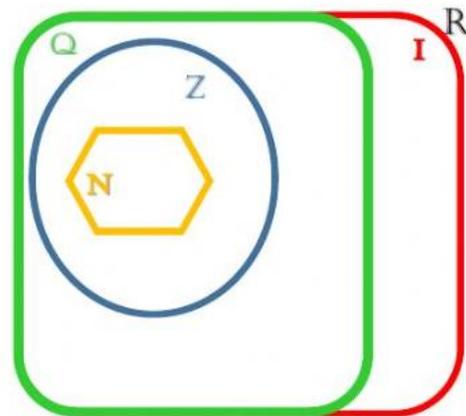
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

EJERCICIO 1

• Escribe al frente de cada número el conjunto numérico al que pertenece basándote en la imagen, ten presente que se consideran resultados. (usa LETRA MAYÚSCULA)

2,3131131113...	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	7/4	<input type="text"/>
0	<input type="text"/>	-3	<input type="text"/>	2,1	<input type="text"/>
5,99	<input type="text"/>	0,2...	<input type="text"/>	$\sqrt{2}$	<input type="text"/>
-2,3212...	<input type="text"/>	35/7	<input type="text"/>	$\sqrt{81}$	<input type="text"/>
1.234	<input type="text"/>	15,689689...	<input type="text"/>		



EJEMPLO DE MUESTRA:

Escribe al frente de cada número, al conjunto más pequeño al que pertenece:

2,54545454..	<input type="text" value="Q"/>	12/5	<input type="text" value="Q"/>	7,4	<input type="text" value="Q"/>
9,88	<input type="text" value="Q"/>	$\sqrt{2}$	<input type="text" value="I"/>	$5 + \sqrt{7}$	<input type="text" value="I"/>
π	<input type="text" value="I"/>	$\sqrt{144}$	<input type="text" value="Z"/>	1/8	<input type="text" value="Q"/>
159	<input type="text" value="N"/>	$3,0\widehat{31}$	<input type="text" value="Q"/>	4,2131313...	<input type="text" value="Q"/>



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

EJERCICIO 2

• Completa la tabla marcando con una X todos los conjuntos a los que pertenecen los siguientes números.

Número \ Conjunto	IN	Z	Q	II	IR
-7,2	<input type="checkbox"/>				
$\sqrt[3]{-5}$	<input type="checkbox"/>				
-12/4	<input type="checkbox"/>				
13	<input type="checkbox"/>				
4,010020003	<input type="checkbox"/>				
$\sqrt{16}$	<input type="checkbox"/>				
378,012222..	<input type="checkbox"/>				

EJEMPLO DE MUESTRA

INSTRUCCIONES: Completa la tabla marcando un "X" según el conjunto al que pertenecen los siguientes números

Números	Natural (N)	Entero (Z)	Racional (Q)	Irrracional (I)	Real (R)
28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3π	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt{81}$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



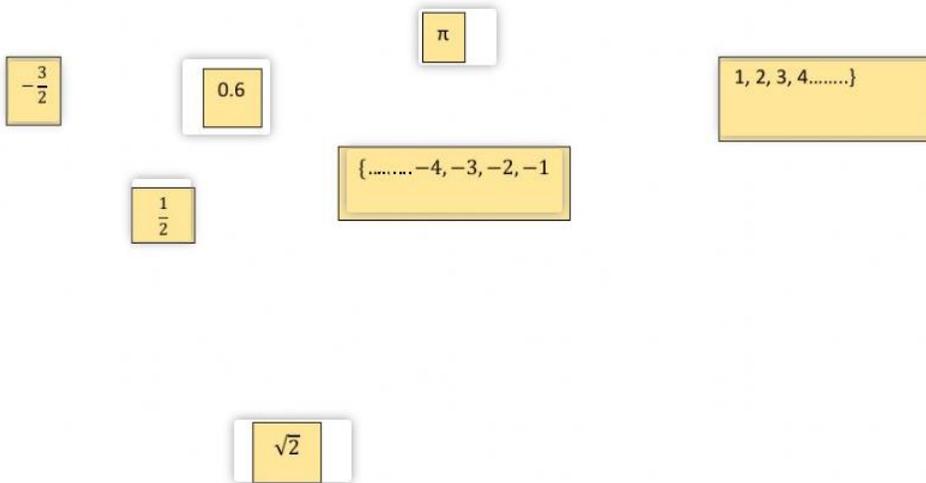
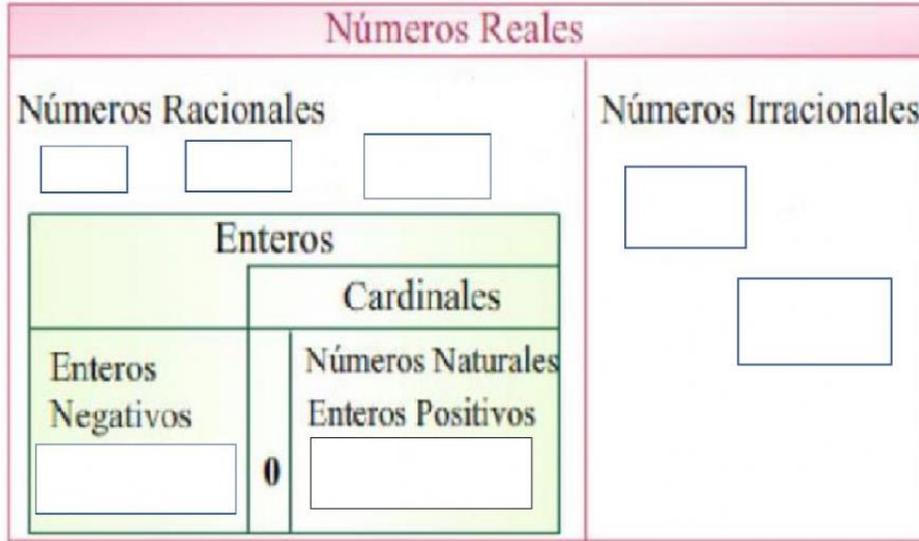
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

ACTIVIDAD 2

EJERCICIO 1

En el siguiente diagrama arrastra cada número hasta el subconjunto que le corresponda dentro de los Números Reales.



EJEMPLO DE MUESTRA:

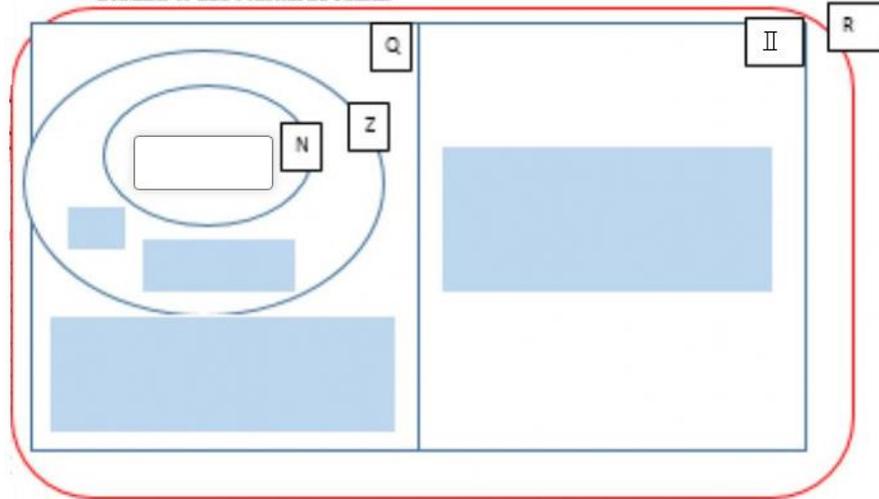
En el siguiente diagrama de Venn, se deberán incluir los números según el conjunto numérico al cual correspondan.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Unidad 1. Los Números reales



o

... -3, -2, -1

$\frac{6}{-6} = -1$ $-\frac{2}{3} = -0.666666667$

0.2222 $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

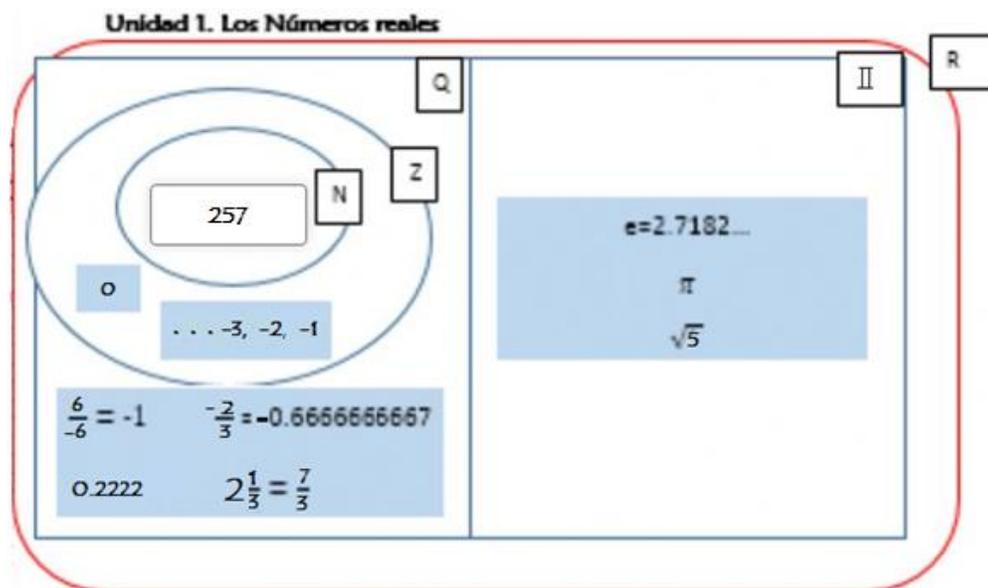
e=2.7182...

π

$\sqrt{5}$

257

Quedará entonces así:





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

EJERCICIO 2

Proposición	V o F
a) Todos los enteros son racionales	<input type="checkbox"/>
b) Todos los racionales son enteros	<input type="checkbox"/>
c) Existen números naturales menores que 0	<input type="checkbox"/>
d) Todos los números reales son racionales	<input type="checkbox"/>
e) $2/0$ es un número racional	<input type="checkbox"/>

ACTIVIDAD 3

EJERCICIO 1

• Completar con $>$ o $<$ según corresponda:

Número real a	$>$ o $<$	Número real b
$\sqrt{2}$	<input type="checkbox"/>	$\sqrt{5}$
π	<input type="checkbox"/>	$\sqrt{10}$
0,3	<input type="checkbox"/>	0,33
-7,55	<input type="checkbox"/>	-7,56
0,42356	<input type="checkbox"/>	0,42456

EJEMPLO DE MUESTRA:

Emplea los signos $<$, $>$, o $=$, según corresponda:

a) 3 $\frac{17}{2}$

b) 4 $\frac{12}{2}$

c) π $\frac{7}{2}$

d) $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{2\pi}{4}$

e) $-\sqrt{7}$ $-\sqrt{10}$



EJERCICIO 2

La profesora le pide a sus estudiantes que escriban una lista de cuatro números reales que no sean naturales ni irracionales. Analiza las respuestas de Ruth y Martín. ¿En qué se equivocó cada uno? ¿Por qué?:

Ruth:

$\frac{5}{2}$	$\sqrt{2}$
$-0,25$	$-\frac{56}{5}$

Martín:

$\frac{3}{2}$	$-\frac{5}{5}$
$4,31$	$\sqrt{16}$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

- Desarrolla ejercicios y problemas cuidando procesos (los procedimientos o argumentaciones son fundamentales para la valoración de las actividades planteadas)
- Hace entrega de trabajo propuesto puntualmente y debidamente presentado
- Demuestra compromiso, responsabilidad y honestidad en el taller entregado

NOTA. Este trabajo podrá ser efectuado en Microsoft Word o manualmente, en este último caso podrá realizar registro fotográfico de manera tal que esté ordenado, sea nítido y legible para enviar al correo indicado en un sólo archivo.

Adicionalmente tome en cuenta que puede omitir enunciados en el desarrollo de los puntos, es decir, no es necesario transcribir lo requerido, solo solucionar los ejercicios propuestos.

Recuerde adjuntar en ASUNTO los datos de **nombre completo, grado, asignatura, nombre del taller enviado y/o fecha**. Tenga presente verificar el **correo de envío de su docente**.

La entrega máxima de este trabajo será al culminar el día 16 de Abril de 2021.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE

- Nombre: Claudia Marcela Castañeda Sánchez
- Grupos: $8^{\circ}1$, $8^{\circ}2$, $8^{\circ}3$ y $8^{\circ}4$
- Correo: marcelacastaneda.iuc@gmail.com
- Celular: 311774574