



**Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra
Señora de Monteclaro**
Cicuco – Bolívar

DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



Planeación de aula.

Identificación

Grado: 8-01, 8-02 y 8-03	Área/Asignatura: MATEMÁTICAS	Fecha:
Docente / C.D.A.: Mauricio Contreras España		
Sede: PRINCIPAL	Periodo Académico: SEGUNDO PERIODO	
Eje temático: NÚMEROS REALES		
Tiempo de Ejecución: SEGUNDO PERIODO		

Aprendizajes

1. Objetivos de aprendizajes
Reconocer las propiedades de los números reales Identificar los números reales como la unión de otros conjuntos numéricos
2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)
EBC Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. DBA 1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. DBA 2. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.
3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados
Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica.
4. Recursos y materiales
Para el profesor: tablero, marcadores de colores, regla. Para el estudiante: bolígrafos, colores, lápiz, regla, calculadora.



Momentos de la clase

1. Inicio /exploración de saberes previos

Usa la regla y el compás para representar estos números en la recta numérica: $\sqrt{7}$, $\sqrt{10}$, $-\sqrt{10}$ y $\sqrt{11}$

2. Contenido / Estructuración

NÚMEROS REALES

Los números reales permiten establecer mediciones relacionadas con los conceptos de longitud, área y volumen de figuras cuyas dimensiones pertenecen tanto al conjunto de los números racionales como de los irracionales.

- ¿Cuál es el área de un cuadrado de $\frac{4}{5}$ cm de lado?
- Halla el área superficial de una esfera de 5 cm de radio.

El área de un cuadrado de $\frac{4}{5}$ cm de lado es: $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25} = 0,64 \text{ cm}^2$. Este es un número racional, pues su expresión decimal es exacta.

El área superficial de una esfera está dada por la expresión $4\pi r^2$. Como π es un número irracional, el resultado de $4\pi(5 \text{ cm})^2$ es 314,159265 ... cm^2 también es un número irracional.

El conjunto de los números reales (\mathbb{R}) está formado por todos los números racionales e irracionales; es decir, $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$. Además, a cada número real le corresponde un punto en la recta numérica.

Ejemplo:

Los números reales pueden ser:

- Números naturales como 4, 6, 8.
- Números enteros como -5 , -10 , 0.
- Números racionales como $\frac{-3}{5}$ y $3,4\overline{789}$.
- Números irracionales como $\sqrt{2}$, π y φ .

Orden en el conjunto de los números reales

El conjunto de los números reales es ordenado.

Los símbolos $>$, $<$, \geq y \leq llamados respectivamente, mayor que, menor que, mayor o igual que y menor o igual que, definen las relaciones de orden en el conjunto de los números reales.

- Un número real a es mayor que b y se escribe $a > b$, si $a - b > 0$, es decir si $a - b$ es un número positivo. También se dice que b es menor que a y se escribe $b < a$.
- Un número a es menor o igual que b y se escribe $a \leq b$, si $a < b$ o $a = b$.
- Un número a es mayor o igual que b y se escribe $a \geq b$, si $a > b$ o $a = b$.

Gráficamente, un número real a es menor que otro si está a la izquierda de b en la recta numérica.



Ejemplo:

El número $\sqrt{2}$ es menor que 2, porque está a la izquierda de este. Esto se escribe $\sqrt{2} < 2$. Observa la Figura 1.25.

El número -89 es menor que -37 , porque se encuentra a la izquierda de este y se escribe $-89 < -37$. Observa la Figura 1.26.



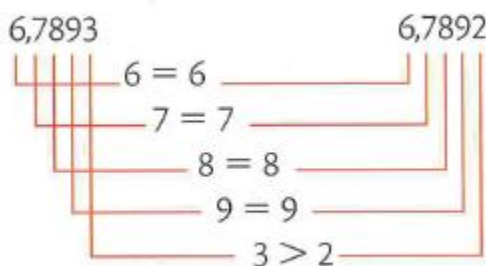
Figura 1.26

Para comparar números decimales, se comparan las partes enteras de los números. Si son iguales, se comparan las cifras decimales de izquierda a derecha hasta que una de ellas sea menor o mayor que la otra.



Figura 1.25

Observa la comparación de los números 6,7893 y 6,7892.



Por lo tanto, $6,7893 > 6,7892$.

En la competencia automovilística IndyCar, que se realiza en Estados Unidos, participan cuatro colombianos. Para la primera carrera del año, que se lleva a cabo en un circuito callejero en la ciudad de San Petersburgo, Florida, los corredores obtuvieron los tiempos en la *pole position* (posición de salida) que se registran en la Tabla 1.4.

Número	Corredor	Equipo	Tiempo
18	Carlos Huertas	Dale Coyne Racing	01:01,9716
2	Juan Pablo Montoya	Team Penske	01:00,8532
26	Carlos Muñoz	Andretti Autosport	01:01,4890
98	Gabriel Chaves	Bryan Herta Autosport	01:01,9705

Tabla 1.4

El tiempo de Carlos Huertas significa que su vuelta más rápida fue de un minuto con un segundo y que el decimal correspondiente a las décimas de segundo es 9, a las centésimas, 7 y a las milésimas, 1.



Para saber cuál es el orden de salida de los corredores según sus tiempos en la *pole position*, se comparan los tiempos que cada uno tardó en dar su mejor vuelta. Estos fueron:

Huertas	Montoya	Muñoz	Chaves
↓	↓	↓	↓
01:01,9716	01:00,8532	01:01,4890	01:01,9705

Como los cuatro corredores tardaron más de un minuto, basta comparar las expresiones decimales que representan los segundos, las décimas, las centésimas y las milésimas de segundo.

Así, el orden de los tiempos de menor a mayor es:

$$0,8532 < 1,4890 < 1,9705 < 1,9716$$

Luego, el orden de salida es: Montoya, Muñoz, Chaves y Huertas.

Montoya	Muñoz	Chaves	Huertas
↓	↓	↓	↓
01:00,8532	01:01,4890	01:01,9705	01:01,9716

3. Práctica / Transferencia

1. Encierra los conjuntos a los que pertenece cada número de la tabla.

a.	$\frac{3}{5}$	N	Z	Q	I	R
b.	$-\sqrt{3}$	N	Z	Q	I	R
c.	$\frac{6}{1}$	N	Z	Q	I	R
d.	-9	N	Z	Q	I	R
e.	$\frac{-4}{4}$	N	Z	Q	I	R
f.	$\sqrt{2}$	N	Z	Q	I	R
g.	$-5,\overline{124}$	N	Z	Q	I	R
h.	4	N	Z	Q	I	R
i.	π	N	Z	Q	I	R



**Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra
Señora de Monteclaro**
Cicuco – Bolívar

DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5

ICFES: 054460



2. Expresa los siguientes números en su forma decimal. Después, determina su orden de menor a mayor.

$\sqrt{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{-2}{3}$	$1 + \varphi$
-2	$\sqrt[3]{9}$	$\frac{11}{4}$	$2,64573$

3. Emplea los signos $<$, $>$ o $=$, según corresponda.

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

b. 2 $\sqrt{3}$

c. 4 $\frac{12}{3}$

d. π $\frac{7}{2}$

e. $-\frac{\pi}{2}$ $-\frac{2\pi}{4}$

f. $-\sqrt{7}$ $-\sqrt{10}$

4. Descripción de la Evaluación y Valoración/cierre

Para la evaluación del aprendizaje se les realiza en quiz a los estudiantes donde se determina la asimilación de los conceptos expuestos en la presente guía. A continuación, se presenta un ejemplo del tipo de pregunta que se realiza en dicho quiz:

La profesora les 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:

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

Además de ello, a final de periodo se realizará un examen final con el fin de evaluar la temática expuesta durante todo el periodo. Asimismo, a los estudiantes se les estará evaluando constantemente los aprendizajes por medio de preguntas sorpresas y retroalimentación.