

## **TAREA MATEMATICAS**

**TEMA:** “NÚMEROS REALES”

### **OBJETIVOS**

- Clasificar los números reales en racionales e irracionales.
- Aproximar números con decimales hasta un orden dado.
- Representar en la recta números reales.
- Utilizar la calculadora para facilitar los cálculos.

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

1. Números racionales e irracionales
  - Decimales periódicos
  - Fracción generatriz
  - Números racionales
  - Números irracionales
  - Números reales
2. Calculando con números reales
  - Aproximaciones
  - Notación científica
3. La recta real
  - Ordenación de los números reales

### **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

- Interpretación y utilización del lenguaje gráfico teniendo presente la situación que se quiere representar y emplear el vocabulario y los símbolos adecuados.
- Representación de los números en la recta numérica.
- Uso de fracciones y decimales en situaciones problemáticas concretas.
- Utilización de la notación científica.
- Transformación de expresiones decimales y fracciones.
- Resolución de situaciones problemáticas.

### CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Sensibilidad y gusto por el orden y la claridad en la representación gráfica en la recta numérica.
- Valoración de la utilidad del lenguaje gráfico para representar situaciones de la vida cotidiana y cuestiones de las diferentes ciencias.
- Interés por conocer las relaciones existentes entre el lenguaje gráfico y otros lenguajes matemáticos.
- Curiosidad para buscar y encontrar relaciones entre los conjuntos numéricos.

### ACTIVIDADES:

Se inicia la clase con la presentación del tema a partir de un ejemplo de la vida cotidiana.

En la vida cotidiana, no siempre damos un tratamiento matemático adecuado al concepto de los conjuntos numéricos. Sin embargo, es necesario que el alumno clasifique correctamente los números ya que los mismos conviven con nosotros en cada acción diaria.



### **Antes de empezar**

Observa la animación que hay en esta página y responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué es lo que se está representando en la animación?

b) ¿Están representadas en la imagen de la izquierda todas las cifras decimales que tiene el número pi? \_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es o cuál podría ser la última cifra del número pi? \_\_\_\_\_

d) ¿Cuántas cifras tiene el número pi? \_\_\_\_\_

## Números racionales e irracionales

### 1.a. Decimales periódicos

- Lee las siguientes preguntas y responde:

a) ¿Cuándo hallamos la expresión decimal de una fracción cuántos tipos obtenemos?

b) ¿Cuáles son esos tipos de decimales? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

c) ¿Por qué al dividir dos números siempre llega el momento en que se repiten las cifras del cociente? \_\_\_\_\_

- Con ayuda de la escena obtén la expresión decimal de las siguientes fracciones:

a)  $\frac{12}{7} =$

b)  $\frac{31}{15} =$

c)  $\frac{17}{8} =$

b) Escribe diferentes ejemplos de fracciones cuya expresión decimal sea:

Exacta					
Periódica pura					
Periódica mixta					

### 1.b. Fracción generatriz

La **fracción generatriz** de un número decimal es una **fracción** cuyo resultado es ese número. La **fracción generatriz** de un decimal exacto es muy sencilla: su numerador es el número sin decimales. Su denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenía el número decimal.

- Obtener a partir de una expresión decimal, exacta o periódica, su fracción generatriz. Mira la escena de la izquierda y apoyándote en ella determina la fracción generatriz de tres expresiones decimales de cada tipo:

Tipo	Expresión decimal	Fracción generatriz
Exacta		

IAOC 2024  
4° AÑO  
PROF. FRANCO MORENO

Periódica pura		
Periódica mixta		

**1.c. Números racionales y su representación gráfica**

- Toma regla y compás que vamos a representar fracciones (números racionales) en una recta. A cada fracción le va a corresponder un punto de la recta. Haz al menos los ejemplos que se indican a continuación:

Representación de un decimal periódico cuyo valor está entre 0 y 1.	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$
Representación de un decimal periódico cuyo valor es mayor que 1.	$\frac{19}{4}$	$\frac{22}{3}$
Representación de un decimal periódico negativo.	$-\frac{23}{5}$	$-\frac{7}{3}$

**1.d. Números irracionales. Representación gráfica de algunos de ellos**

- Toma regla y compás y siguiendo el ejemplo del video representa:

Representación gráfica de  $\sqrt{2}$ .

- ¿Por qué  $\sqrt{2}$  no es un número racional?  
\_\_\_\_\_
- A los números que no son racionales se les denomina: \_\_\_\_\_
- Lee y comprende la demostración de por qué  $\sqrt{2}$  no es un número racional.

1.e. **Números reales.**

- Toma regla y compás y siguiendo el ejemplo del video representa:

Representación gráfica de  $\sqrt{3}$ .

Representación gráfica de  $\sqrt{7}$ .

Representación gráfica de  $\sqrt{17}$ .

• Representa en la recta:

a)  $\frac{2}{3}$                       b)  $\frac{19}{4} = 4 + \frac{3}{4}$                       c)  $-\frac{23}{5} = -5 + \frac{2}{5}$

• Determina qué tipo de decimales son los siguientes:

EMBED Equation.3

• Representa EMBED Equation.3 :

• Decide si los siguientes números son racionales o irracionales:

-5,

0,

$\frac{\pi}{2}$ ,

EMBED Equation.3 ,

$\frac{7}{3}$ ,

2,313131....,

EMBED Equation.3 ,

1,01001000100001... ,

$-\frac{4}{5}$ ,

4,65

2.a. **Notación científica**

La notación científica, también denominada patrón o notación en forma exponencial, es una forma de escribir los números que acomoda valores demasiado grandes o pequeños como puede ser el siguiente para ser escrito de manera convencional. El uso de esta notación se basa en potencias de 10.

- Lee detenidamente la explicación de la escena interactiva y ve rellenando el siguiente cuadro, buscar la información en la web:

Escena interactiva	Notación usual	Notación científica
Diámetro de la galaxia de Andrómeda en años-luz		
Distancia a la Tierra de Andrómeda en años-luz		
Velocidad de la luz en km/s		
Diámetro de Andrómeda en km		
Distancia a la Tierra de Andrómeda en km		
Tamaño de una pulga en mm		
Tamaño de la arista de un cristal de silicio en mm		
Tamaño de la escama del ala de una mariposa en mm		
Tamaño de una bacteria del cólera en mm		
Tamaño de un virus en mm		
Tamaño de un átomo de oxígeno en mm		

Responder:

- ¿Por qué es conveniente utilizar la notación científica cuando trabajamos con números muy pequeños o muy grandes?

---

---

---

---

**Ejercicio.** Pasar de forma científica a decimal. Realiza cuatro ejercicios de este tipo:

Científica	Decimal

## EJERCICIO DE APLICACIÓN

El radio de una circunferencia es 3,96 m. Utilizando la calculadora y el valor de  $\pi$ , calcula:

- a) La longitud de la circunferencia redondeando el resultado a cm.
- b) La longitud de la circunferencia redondeando el resultado a cm
- El área del círculo redondeando a  $\text{cm}^2$
- El área del círculo redondeando a  $\text{cm}^2$

**Ejercicio.**  
Pasar de forma decimal a científica. Realiza cuatro ejercicios de este tipo:

Decimal	Científica