CONJUNTO DE LOS NUMEROS REALES

OBJETIVOS

1) Comprender los números reales como un conjunto que engloba otros sistemas numéricos
2) Explicar que diferencia a los números reales de otros conjuntos numéricos
3) Valorar el conjunto de números reales como parte fundamental del algebra.

Docente; Armando Becerra – GRADO NOVENO

EL DESARROLLO DEL TALLER LO PUEDEN ENVIAR POR WHATSAPP AL 3187839932
RECOMENDACIONES:

1. Leer cuidadosamente la guía
2. Realizar las actividades para entregar en su cuaderno o en hojas limpias
3. No escribir sobre las guías

A continuación, encontrará la explicación del tema relacionado con el conjunto de los números enteros y las actividades a realizar

1.0 INTRODUCCIÓN

1.0.1 ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS

- RACIONALES (Q)
  - ENTEROS (Z)
    - NATURALES (N) $\Rightarrow 0 ; 4 ; \frac{24}{6} ; \sqrt{81}$......
    - ENTEROS NEGATIVOS $\Rightarrow -11 ; \frac{-24}{4} ; \sqrt[3]{-8}$....
  - FRACCIONARIOS. $\Rightarrow$ (Racionales no enteros)
    - Decimales exactos : $0,31 ; \frac{3}{4}$;......
    - Decimales periódicos puros : $\frac{4}{3} ; 7,\overline{31}$;....
    - Decimales periódicos mixtos : $7,3\overset{\frown}{1}$.....
- NO RACIONALES $\Rightarrow \sqrt{2} ; -\sqrt{3} ; \sqrt[3]{5} ; \pi$; Decimales no periódicos .....

1.0.2 PASAR DE FRACCIÓN A DECIMAL

Para obtener la expresión decimal de una fracción, se efectúa la división del numerador entre el denominador.

Ejemplos:

- $\frac{8}{4} = 2 \Rightarrow$ Natural
- $\frac{9}{4} = 2,25 \Rightarrow$ Decimal exacto
- $\frac{4}{3} = 1,333333.... = 1,\overset{\frown}{3} \Rightarrow$ Decimal periódico puro
- $\frac{7}{6} = 1,166666.... = 1,1\overset{\frown}{6} \Rightarrow$ Decimal periódico mixto

1.0.3 PASAR DE DECIMAL A FRACCIÓN

Decimales exactos:

$N = 2,38$	Multiplicar por la potencia de 10 adecuada para convertirlo en entero.
$100N = 238$	Despejar N
$N = \frac{238}{100}$	Simplificar la fracción, si es posible $\Rightarrow N = \frac{119}{50}$

Decimales periódicos puros:

$N = 2,\overline{38}$ Multiplicar por la potencia de 10 adecuada para obtener otro número

CONJUNTO DE LOS NUMEROS REALES

OBJETIVOS

1) Comprender los números reales como un conjunto que engloba otros sistemas numéricos
2) Explicar que diferencia a los números reales de otros conjuntos numéricos
3) Valorar el conjunto de números reales como parte fundamental del algebra.

Docente; Armando Becerra – GRADO NOVENO

con el mismo periodo.

$100N = 238{,}\overline{38}$	Restarlos (Se van los periodos)
$99N = 236$	Despejar N
$N = \dfrac{236}{99}$	Simplificar la fracción, si es posible $\Rightarrow N = \dfrac{236}{99}$

Decimales periódicos mixto:

$N = 2{,}3\overline{8}$	Multiplicar por la potencia de 10 adecuada para convertirlo en periódico puro
$10N = 23{,}\overline{8}$	Multiplicar por la potencia de 10 adecuada para obtener otro número con el mismo periodo.
$100N = 238{,}\overline{8}$	Restarlos (Se van los periodos)
$90N = 215$	Despejar N
$N = \dfrac{215}{90}$	Simplificar la fracción, si es posible $\Rightarrow N = \dfrac{43}{18}$

1.1 NÚMEROS IRRACIONALES

INTRODUCCIÓN

- **Números racionales** son los que se pueden poner como cociente de dos números enteros. Su expresión decimal es exacta o periódica.
- Números irracionales son los no racionales, es decir, los que no pueden obtenerse como cociente de dos números enteros. Su expresión decimal es infinita no periódica.
- Hay infinitos números irracionales, algunos de los cuales son especialmente interesantes. Veamos alguno:
  - La diagonal del cuadrado de lado 1: $\sqrt{2}$
  - Si p no es cuadrado perfecto, $\sqrt{p}$ es irracional.
  - En general, si p es un número entero y $\sqrt[n]{p}$ no es un número entero (es decir, p no es una potencia n-ésima), entonces $\sqrt[n]{p}$ es irracional.
  - La diagonal de un pentágono de lado unidad: $\phi = \dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ ("fi": Número áureo)
  - La relación entre la longitud de una circunferencia y su radio: Π ("pi")

LOS NÚMEROS REALES

1.2.1 DEFINICIÓN

El conjunto formado por los números racionales y los irracionales se llama **conjunto de números reales** y se designa por **R**.

- (R)
  - RACIONALES (Q)
    - ENTEROS (Z)
      - NATURALES (N) $\Rightarrow 0 ; 4 ; \frac{24}{6} ; \sqrt{81}$......
      - ENTEROS NO NATURALES (Enteros negativos) $\Rightarrow -11 ; \frac{-24}{4} ; \sqrt[3]{-8}$...
    - FRACCIONARIOS. (Racionales no enteros) $\Rightarrow$
      - Decimales exactos : $0{,}31 ; \frac{3}{4}$;......
      - Decimales periódicos puros : $\frac{4}{3} ; 7{,}\overline{31}$;....
      - Decimales periódicos mixtos : $7{,}3\widehat{1}$.....
  - IRRACIONALES (I) $\Rightarrow \sqrt{2} ; -\sqrt{3} ; \sqrt[3]{5} ; \pi$; Decimales no periódicos.....

ITES

CONJUNTO DE LOS NUMEROS REALES

OBJETIVOS

1) Comprender los números reales como un conjunto que engloba otros sistemas numéricos
2) Explicar que diferencia a los números reales de otros conjuntos numéricos
3) Valorar el conjunto de números reales como parte fundamental del algebra.

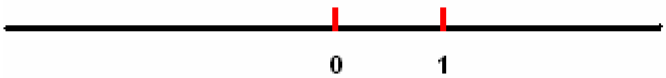
Docente; Armando Becerra – GRADO NOVENO

Con los números reales podemos realizar las mismas operaciones que hacíamos con los números racionales: sumar, restar, multiplicar y dividir (salvo por el cero) y se siguen manteniendo las mismas propiedades.

También podemos extraer raíces de cualquier índice (salvo raíces de índice par de números negativos) y el resultado sigue siendo un número real. Eso no ocurría con los números racionales.

1.2.2 LA RECTA REAL

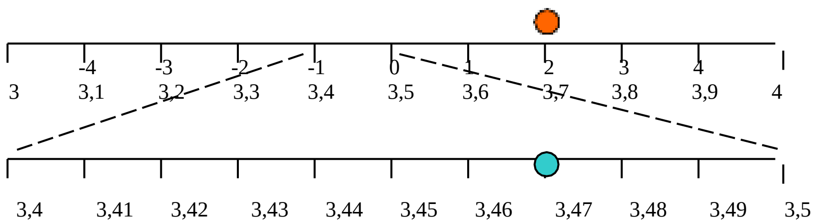
Si en una recta situamos un origen (el cero, 0) y marcamos la longitud unidad, a cada punto le corresponde un número racional o un número irracional. Es decir, a cada punto de la recta le corresponde un número real. Por eso, a la recta numérica la llamamos **recta real**.



1.2.3 REPRESENTACIÓN DE NÚMEROS SOBRE LA RECTA REAL

Todo número real puede situarse sobre la recta real, dependiendo de cómo sea el número:

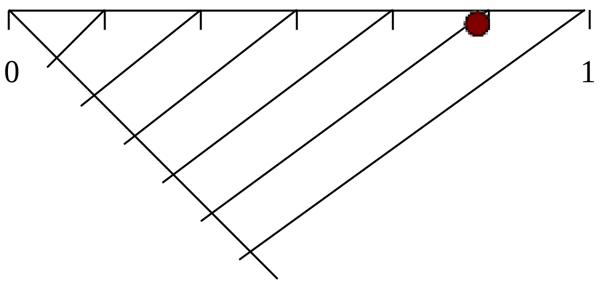
Representación de naturales, enteros o decimales exactos Ejemplo: 2; 3,47



Decimal periódico:

Pueden expresarse en forma de fracción y representar la fracción (Se divide cada unidad en tantas partes como tenga en denominador y se toman tantas como tenga el numerador.)

Ejemplo : 0,8333333….. = 5/6



3º Ejemplo : 11/6 = 1 + 5/6 (Se divide igual pero la unidad entre el 1 y el 2) Ejemplo : -11/6 = -1 – 5/6 (Se divide igual pero la unidad entre el –1 y 1l –2)

CONJUNTO DE LOS NUMEROS REALES

OBJETIVOS

1) Comprender los números reales como un conjunto que engloba otros sistemas numéricos
2) Explicar que diferencia a los números reales de otros conjuntos numéricos
3) Valorar el conjunto de números reales como parte fundamental del algebra.

Docente; Armando Becerra – GRADO NOVENO

ACTIVIDADES A REALIZAR.

Ejercicio nº 1.-

Clasifica los siguientes números como naturales, enteros, racionales o reales:

$$-3 \qquad 2{,}7 \qquad \frac{3}{7} \qquad \sqrt{4} \qquad \sqrt{7} \qquad \sqrt[3]{9} \qquad 1{,}020020002\ldots$$

Ejercicio nº 2.-

Considera los siguientes números:

$$-\frac{3}{2} \qquad \frac{2}{3} \qquad 1{,}5 \qquad \sqrt[3]{8} \qquad \sqrt{2} \qquad \sqrt[3]{2} \qquad 2{,}131331333\ldots$$

Clasifícalos según sean naturales, enteros, racionales o reales.

Ejercicio nº 3.-

Indica cuáles de los siguientes números son naturales, enteros, racionales y reales:

$$\frac{23}{13} \qquad \frac{8}{4} \qquad -9 \qquad \sqrt{15} \qquad \sqrt[3]{5} \qquad 2{,}3 \qquad 2{,}838383\ldots$$

Ejercicio nº 4.-

Clasifica los siguientes números según sean naturales, enteros, racionales o reales:

$$5{,}\hat{7} \qquad -2{,}35 \qquad \frac{3}{8} \qquad -4 \qquad \frac{14}{7} \qquad \sqrt[4]{3} \qquad \sqrt{8}$$

Ejercicio nº 5.-

Di cuáles de los siguientes números son naturales, enteros, racionales o reales:

$$2{,}87 \qquad -15 \qquad \sqrt{16} \qquad \sqrt[3]{2} \qquad 2{,}333\ldots \qquad \frac{-1}{3} \qquad \frac{10}{5}$$