

Fines: Deudores . Matemática

Escuela: Colegio Jorge Luis Borges

Docente: María Eugenia Castillo

Área Curricular: Matemática 4° Año

Título de la propuesta: Conjuntos numéricos.

Guia N° 1

Contenidos:

- Conjuntos numéricos. Identificación. Representación en la recta numérica.

De ser posible ver el siguiente video que explica de forma práctica los conjuntos numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=4XmJUvF4Pvw>

Leemos el siguiente cuadro y el texto explicativo debajo:

$$\text{Naturales : } N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$$\text{Enteros : } Z = \{\dots - 3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$$\text{Racionales : } Q = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ejemplos : } 3 = \frac{3}{1}, \frac{8}{7}, -7 = \frac{-7}{1}, 0.72 = \frac{72}{100} \right\}$$

$$\text{Irracionales : } Q' = \{\sqrt{3}, \sqrt[3]{7}, \pi, \dots\}$$

$$\text{Reales : } R = \{Q, Q'\}$$

$$\text{Imaginarios : } I = \{\sqrt{-5}, \sqrt[4]{-3}, \dots\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Reales : } R = \{Q, Q'\} \\ \text{Imaginarios : } I = \{\sqrt{-5}, \sqrt[4]{-3}, \dots\} \end{array} \right\} \text{Complejos : } C = \{R, I, a + bi\}$$

Números naturales \mathbb{N}

Son los que se utilizan para contar. Son todos los números a partir del 1 hasta el infinito. El conjunto de los números naturales se denota como \mathbb{N} y se representan así:

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

Fines: Deudores . Matemática

Números enteros Z

Cuando aparece la necesidad de distinguir unos valores de otros a partir de una posición de referencia es cuando aparecen los números negativos. Por ejemplo, cuando desde el nivel 0 (nivel del mar) queremos diferenciar por encima del nivel del mar o por debajo del mar (en las profundidades). O en el caso de las temperaturas, positivas o bajo cero. Así podemos estar a 700m de altitud, +700, o bucear a 10m de profundidad, -10, y podemos estar a 25 grados, +25, o a 5 grados bajo 0, -5.

Para denotar los números negativos añadimos un signo menos delante del número. En definitiva, al conjunto formado por los enteros negativos, el número cero y los enteros positivos (o naturales) lo llamamos conjunto de los números enteros.

Se denota con el símbolo Z y se pueden escribir como: $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

Números racionales Q

Está formado por los números que se pueden expresar fracción. Por Ej: $3 = \frac{3}{1}$; $-7 = \frac{-7}{1}$. Incluso algunos números decimales $0,72 = \frac{72}{100}$.

Números irracionales I

Hemos visto que cualquier número racional se puede expresar como un número entero, un decimal exacto o un decimal periódico. Ahora bien, no todos los números decimales son exactos o periódicos, y por tanto, no todos los números decimales pueden ser expresados como una fracción de dos enteros. Estos números decimales que no son exactos ni periódicos se caracterizan por tener infinitas cifras decimales no periódicas, es decir, que no se acaban nunca y no tienen un patrón de repetición.

Por Ej: $\sqrt{3}$ aparecerá un número con muchos decimales. Lo mismo sucede con $\sqrt[3]{7}$. Por ejemplo $\pi = 3,1415 \dots \dots$ y los números continúan.

Números reales R

El conjunto formado por los números racionales y los números irracionales se denomina conjunto de los números reales y se denota como R.

$$\text{Reales : } R = \{Q, Q'\}$$

Fines: Deudores . Matemática

Números Imaginarios:

Puedes haber observado que algunas ecuaciones cuadráticas no tienen solución en los *números reales*.

Por ejemplo, por más que lo intentes, nunca encontrarás un *número real* que sea solución de la ecuación $x^2 = -1$. Esto se debe a que es imposible elevar un número real al cuadrado y ¡obtener un número negativo!

Todas las raíces de índice par números negativos $\sqrt{-5}$; por ejemplo no existe.

EJERCICIOS :

1) Ahora completar los siguientes cuadros:

Completa con un Si o No según corresponda: Marcar con un tilde las afirmaciones que representan un negativo:

	N	Z	Q	Q'	R	I	C	
-2	No	Si	Si	No	Si	No	Si	• Nació en el año 427 antes de Cristo.
$\sqrt{7}$								• Está volando a 415 metros de altura.
$\sqrt{-6}$								• Estacionó en el segundo subsuelo.
$2 - 7i$								• Vive en la planta baja del edificio.
$\frac{2}{3}$								• Está sumergido a 23 metros.
$\sqrt{25}$								• Finalizó la partida con 83 puntos en contra.
7								• La tarjeta SUBE tiene un saldo de menos 12 pesos.
$9i$								• La temperatura máxima superó los 21°C.
0,8								• Ayer tuvimos 5 grados bajo cero.
$3 + \sqrt{7}$								• El agua se congela a 0°C.

2) Grandes inventos. Marcos encontró en un libro las fechas de algunos descubrimientos.

Escribir dichas fechas usando números enteros:

Rueda: 3500 a.C. →

Imprenta: 1437 d.C. →

Papel: 105 d.C. →

Brújula 1100 d.C. →

Anteojos: 1268 d.C. →

Monedas: 600 a.C. →

Peine: 8000 a.C. →

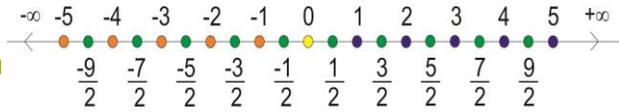
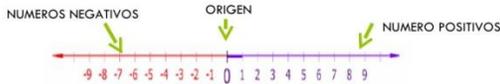
Pararrayos: 1753 d.C. →

Fines: Deudores . Matemática

Recta Numérica:

• RECTA NUMÉRICA •

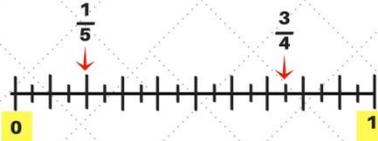
- Es un gráfico sin dimensiones de una línea en la que los números enteros son mostrados como puntos especialmente marcados que están separados uniformemente.
- Está dividida en dos mitades simétricas por el origen, es decir el número cero.



- Números Negativos
 - Cero
 - Números Positivos
 - Números Fraccionarios
- } NATURALES
 } ENTEROS
 } RACIONALES

• RECTA NUMÉRICA •

Localicemos $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{5}$



El mínimo común múltiplo es 20, así que convertiremos a fracciones equivalentes con denominador 20

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$$

20 entre 4 igual a 5

$$\frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20} = \frac{2}{10}$$

20 entre 5 igual a 4

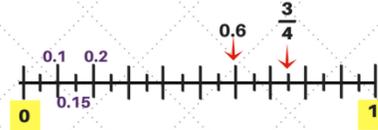


Dividimos 20 entre el denominador que tiene nuestra fracción y obtenemos el denominador por el que debemos multiplicar

© BYNC-ND

• RECTA NUMÉRICA •

Localicemos $\frac{3}{4}$ y 0.6



Podemos convertir a decimal

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

Solo haz la división 3 entre 4

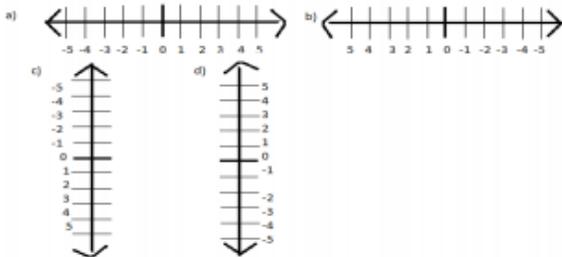
Dividimos nuestra recta en diez partes para localizar los decimales



Matemáticas Tamayo

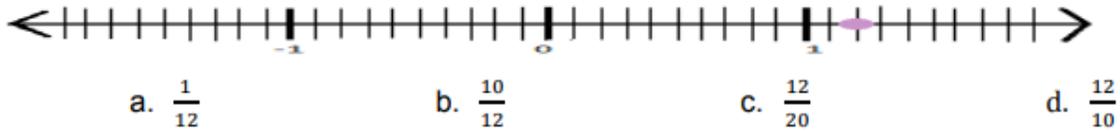
EJERCICIOS:

1. Marca con una "X" cual o cuales de los siguientes dibujos son una recta numérica

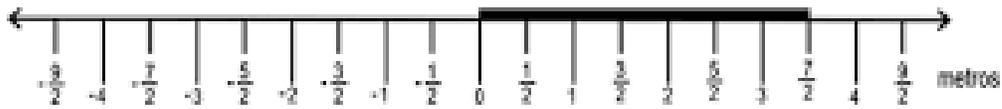


Fines: Deudores . Matemática

2- De las siguiente recta numérica, ¿Qué fracción representa el punto a partir del cero?



3- Martín va al parque a pasear a su perro y camina cierta distancia, representada en las siguientes recta numérica, elige cual opción es la correcta:



- A) $3\frac{3}{2}$ B) $3\frac{1}{2}$ C) $3\frac{5}{2}$ D) $1\frac{3}{2}$

Enviar la guía resuelta por fotos vía Whatsapp o por mail (mecohl@hotmail.com)
Siempre por favor colocando nombre completo, Plan FinEs . Cualquier consulta lo pueden hacer por Whatsapp de lunes a viernes. ¡Saludos! ¡Espero que estén todos bien! ¡A seguirse cuidando!

Profe Eugenia.