Colegio San Sebastián.
Santo Domingo 2078
Dpto. De Matemática
Prof. Daniel Ríos Hernández.

Guía de Matemática: **Unidad1: Número Reales**

Análisis de los números reales.

Nombre: _____Curso: 2º Medio Fecha: 27 de abril al 01 de mayo

INSTRUCCIONES:

1. Desarrollar en tu cuaderno la guía presentada sobre la unidad
2. Si tienes dudas puedes hacerlas mediante correo electrónico. profedanics@hotmail.com o por Facebook https://www.facebook.com/matematica.css.33
3. La guía se revisará cuando regresemos a clases, mientras tanto debe estar resuelta en el cuaderno. Sin necesidad de enviarla.

Temario:

1. Recordando…
2. Cómo ordenar y aproximar los números irracionales

1. Recordando…

- Definimos la estructura de los números irracionales y que al unir con los números racionales formamos los números reales.

$$\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}^* = \mathbb{R}$$

- Clasificamos los números irracionales como todo número decimal infinito no periódico que no se puede transformar en una fracción. Además de raíces inexactas y entre otras.

- Determinamos cuando un número podría ser racional o irracional dependiendo de las operaciones y sus estructuras (guía 3)

2. Cómo ordenar y aproximar los números irracionales

Para poder trabajar en este tema, necesitamos los siguientes materiales

- Hojas cuadriculadas o tu cuaderno
- Regla
- Compás

Además, recordar algunos conceptos que necesitaremos para este taller

Glosario

Cuadrado perfecto: número natural que es el cuadrado de algún otro número natural.

Ejemplos de cuadrados perfectos:

$1^2 = 1,\quad 2^2 = 4\,,\quad 3^2 = 9,\quad 4^2 = 16\quad 5^2 = 25 \ldots\ldots$

Colegio San Sebastián.
Santo Domingo 2078
Dpto. De Matemática
Prof. Daniel Ríos Hernández.
Entonces una ves definido concepto de cuadrado perfecto podemos realizar el siguiente taller

Taller

Materiales
- ✓ Hojas de papel blanco
- ✓ Regla o escuadra
- ✓ Compás

1 Para cada una de las siguientes raíces, analicen cómo podrían descomponer la cantidad subradical en una suma, de modo que cada sumando sea un cuadrado perfecto. Por ejemplo, $\sqrt{13} = \sqrt{9+4} = \sqrt{3^2+2^2}$.

$\sqrt{20}$ $\sqrt{17}$ $\sqrt{32}$ $\sqrt{29}$ $\sqrt{37}$ $\sqrt{45}$

Obs; En este caso la raíz de 13 hay que trata de descomponerla mediante una suma con los resultados de los cuadrados perfectos 9 y 4 son resultados de cuadrados perfectos

2 Usen estos valores para construir un triángulo rectángulo cuyos catetos tengan estas medidas.
En el ejemplo, como $\sqrt{13} = \sqrt{3^2+2^2}$, los catetos miden 3 y 2.
¿A qué corresponde la medida de la hipotenusa?

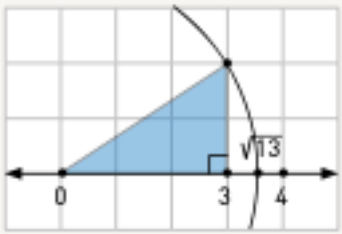
Obs; una vez determinado los cuadrados perfectos. La base de la potencia serían los lados del triangulo a formar

3 Cada uno escoja una o dos de las raíces anteriores y siga los pasos para determinar su ubicación en la recta numérica.

PASO 1 Tracen una recta numérica, y ubiquen los números necesarios, cuidando que la medida que se utilice para la unidad sea siempre la misma.

PASO 2 Construyan un triángulo rectángulo con las medidas asociadas, tal que uno de los catetos esté en la recta numérica con un extremo en el 0. Así, el otro cateto es perpendicular a la recta numérica.

PASO 3 Con ayuda de un compás, tracen el arco de circunferencia con centro en el punto 0 y con el radio que corresponda a la hipotenusa hasta intersecar la recta numérica. En este punto de intersección se ubica la raíz cuadrada asociada. Siguiendo el ejemplo, $\sqrt{13}$ se ubica en la recta numérica entre el 3 y el 4.



Obs; para formar el triángulo el primer termino o sea 3 corresponde al eje x y el 2 corresponde al eje "y".

Y con el compas la aguja ubicada en el punto 0 y la punta del lápiz hasta el punto 2 .

La intersección del compás con el eje x seria la aproximación de la raíz que estén trabajando

Les dejo un link complementario al taller a realizar , tendrán que resolver todas las raíces que aparecen en el enunciado

https://www.youtube.com/watch?v=uLO7I8ULrdU

Colegio San Sebastián.
Santo Domingo 2078
Dpto. De Matemática
Prof. Daniel Ríos Hernández.

EJEMPLO

Ordena de menor a mayor los siguientes números irracionales:

$$2\sqrt{5};\ 4\sqrt{2};\ 2\sqrt{3};\ 4\sqrt{3}$$

Para ordenar números representados con raíces cuadradas, una técnica apropiada consiste en elevar al cuadrado cada número y ordenarlos según corresponda al orden de los valores obtenidos.

$(2\sqrt{3})^2 = 2^2 \cdot (\sqrt{3})^2 = 4 \cdot 3 = 12$

$(4\sqrt{2})^2 = 4^2 \cdot (\sqrt{2})^2 = 16 \cdot 2 = 32$

$(2\sqrt{5})^2 = 2^2 \cdot (\sqrt{5})^2 =$ ☐

$(4\sqrt{3})^2 =$ ☐

Ordena los números obtenidos de menor a mayor.

$12 <$ ☐ $<$ ☐ $<$ ☐

Y luego, los números irracionales en el mismo orden.

$2\sqrt{3} <$ ☐ $<$ ☐ $<$ ☐

EJERCICIOS

Ordena ascendentemente los siguientes números reales.

a. $\sqrt{26}$; $2\sqrt{3}$; $\frac{721}{200}$; 3,601

b. $3\sqrt{5}$; $2\sqrt{3}$; $\frac{4}{8}$; $0,\overline{56}$

c. $\sqrt{6}$; $2\sqrt{2}$; $\frac{49}{20}$; 2,42

d. $3\sqrt{2}$; $\sqrt{17}$; $\frac{13}{2}$; 4,2

e. $\sqrt{10}$; $\sqrt{3}$; $\frac{1}{3}$; 2,5

f. $2\sqrt{8}$; $\sqrt{15}$; $\frac{22}{5}$; $4,0\overline{8}$

Representa en una recta numérica, mediante construcción geométrica, el número real pedido en cada caso.

a. $\sqrt{2}$

b. $\sqrt{5}$

c. $\sqrt{10}$

d. $\sqrt{37}$

e. $\sqrt{50}$

f. $\sqrt{17}$