GUÍA DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS SEGUNDO MEDIO

Estimado alumno, debido a las actuales circunstancias y hasta que la situación se normalice, te invitamos a trabajar desde tu casa, leer esta guía e ir respondiendo las actividades propuestas. Es de suma importancia evidenciar lo que vas aprendiendo y las dudas que surjan de tu trabajo.
El objetivo de esta actividad es lograr que adquieras conocimientos y habilidades primordiales para afrontar tu siguiente desafío: el año 2020.
La Materia de esta guía, la puede encontrar en su texto de matemáticas de la página número 19 a la 25, se Recomienda realizar ejercicios de paginas 26 y 27 dejando el desarrollo en el cuaderno.

Envía tus respuestas y dudas al correo matematicaslistal@gmail.com

Nombre	
Curso	
Correo electrónico	
Fecha	

UNIDAD N° 1 NÚMEROS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- **Reconocer números racionales**
- **Operaciones con números racionales, raíces, propiedades ejercicios.**

Recuerda enviar tus dudas y respuestas al correo matematicaslistal@gmail.com
Muchas gracias.

Queridos Alumnos, Recordemos que un número irracional tiene infinitas cifras decimales sin período, y no es posible escribirlo como fracción. Hoy aprenderás a determinar si los números son racionales o irracionales.

Ya sabemos que las raíces cuadradas de números naturales, o bien son números naturales, o bien son números irracionales.

Si a y b son números racionales entonces:

Propiedad de Clausura:

(a + b) y (a · b) son números racionales

Inverso aditivo y multiplicativo:

(-a), (-b) son racionales

Si $a \neq 0$, $\frac{1}{a}$ es racional.

Dado lo anterior, observemos el razonamiento que se realizará.

$$\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{5} = \frac{\sqrt{2}}{5} + \frac{\sqrt{3}}{5}$$

Supongamos que $\frac{\sqrt{2}}{5}$ es un número racional c:

$$\frac{\sqrt{2}}{5} = c \longrightarrow \sqrt{2} = 5c$$

Si c es un número racional, por propiedad de clausura 5c debería ser racional.

Pero si es así, $\sqrt{2}$ sería un número racional.

Entonces $\frac{\sqrt{2}}{5}$ es irracional.

Actividades de práctica

1. Identifica si cada número pertenece ($\in$) o no pertenece ($\notin$) al con- junto dado.

	N	Z	Q	I
21				
3,14				
– 256 898				
$\sqrt{144}$				
$\sqrt{35}$				
$-\sqrt{49}$				
– 29,1				
12,7639876				
$\sqrt{3}$				

2. Resuelve las operaciones y clasifica los números en racionales o irracionales.

a. $\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{5}$

b. $\left(\sqrt{3}\right)^{-2}$

c. $\dfrac{\sqrt{29-\sqrt{16}}}{\sqrt{9}}$

d. $1+\sqrt{121}$

3. Expresa los siguientes números decimales como fracción.

a. $6{,}2$

b. $4{,}38$

c. $2{,}552$

d. $7{,}9913$

e. $0{,}\overline{51}$

f. $0{,}\overline{025}$

g. $0{,}4\overline{26}$

h. $2{,}4\overline{35}$

En resumen

- En el caso de las raíces cuadradas, dos o más raíces cuadradas se pueden ordenar observando su cantidad sub - radical. Así, si $a < b$, se cumple que $\sqrt{a} < \sqrt{b}$, con $a, b \in \mathbb{R}^+$.
- Para aproximar raíces cuadradas no exactas, se puede aplicar la acotación sucesiva. Primero, se ubica el número irracional entre dos números naturales sucesivos, usando la relación $a < b \Leftrightarrow a^2 < b^2$.
  Para mejorar la aproximación, se puede escoger algún número entre los ya encontrados, se compara su cuadrado con la cantidad sub - radical y se decide los valores que lo acotan. Este método nos permite aproximar el valor de una raíz con la precisión que consideremos pertinente.
- La cantidad de cifras decimales de una aproximación depende de la cantidad de cifras de los datos y también de la precisión requerida, según el contexto del problema.
- Los números irracionales escritos en forma decimal, como π o e, necesariamente se presentan aproximados, ya que es imposible escribir todas sus cifras decimales. Tal como con los números racionales, los irracionales se pueden truncar o redondear al valor posicional escogido; también dos o más números se pueden ordenar, observando las cifras decimales de izquierda a derecha.
- En la recta numérica, las raíces cuadradas no exactas pueden ubicarse usando regla y compás, y aplicando el teorema de Pitágoras.

  1º Dada una raíz cuadrada, se descompone la cantidad sub-radical en una suma de cuadrados perfectos.

  2º En una recta numérica, se construye un triángulo rectángulo con las medidas asociadas a dichos cuadrados perfectos, de modo que uno de los catetos esté en la recta numérica y uno de sus vértices en el 0 (no el del ángulo recto). Así, el otro cateto será perpendicular a la recta numérica.

  3º Con ayuda de un compás, se traza el arco de circunferencia con centro en el punto 0 y radio correspondiente a la hipotenusa hasta intersecar la recta numérica. En este punto de intersección se ubica la raíz cuadrada.