Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 2° MEDIO. MATEMATICA guía 3.

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos.
Esperando apoyar sus prácticas diarias.
Se despide cordialmente.

Profesora Jenny Matos Reyes.
Profe de Matemática.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES
2° MEDIO	Guía 3 30	Guía 3 31	Guía 3 fecha de entrega 01

Objetivo de Aprendizaje:

- Resolver Problemas que involucren operaciones con números racionales e irracionales.
  Unidad 1: Números.

Para iniciar. En esta guía 3 identificaras y resolverás operaciones con números racionales e irracionales usando las páginas 20 y 25 de tu libro para el desarrollo.

Recordar Los números irracionales tienen infinitas cifras decimales sin período y no pueden escribirse como fracción. También sabes que las raíces cuadradas de números naturales pueden ser números racionales o irracionales.

Si a y b son números racionales entonces:

Clausura:

$a + b$ y $a \cdot b$ son números racionales

Inverso aditivo y multiplicativo:

$-a, -b$ son racionales

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

Considera el siguiente ejemplo para resolver el ejercicio 2 de la página 20.

$$\frac{\sqrt{5}+\sqrt{7}}{11} = \frac{\sqrt{5}}{11} + \frac{\sqrt{7}}{11}$$

Supongamos que $\frac{\sqrt{5}}{11}$ es un número racional p.

$\frac{\sqrt{5}}{11} = p$ entonces $\sqrt{5} = 11.p$

Entonces $\frac{\sqrt{5}}{11}$ es irracional.

Si p es racional entonces por propiedad de clausura 11p es racional.

Pero si es asi, entonces $\sqrt{5}$ es racional.

De lo anterior se puede decir que un número irracional, al sumarle, restarle , multiplicarle o dividirle un número entro da un número irracional.

Ejercitar

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

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

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

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

   d. $1+\sqrt{121}$

   e. $(\sqrt{5}-1)^2$

Luego con la calculadora verifica tus resultados de esa forma concluyes si es racional o irracional.

Para cerrar

¿Qué aprendí hoy?

1. ¿Cómo se definen los números irracionales?
2. Presenta un contraejemplo para justificar la falsedad de cada afirmación.
   a. Todos los números irracionales son raíces cuadradas no exactas.
   b. Al sumar o restar números irracionales, el resultado es un número irracional

Cuaderno página 6

Lee el siguiente resumen, que está en la página 25 de tu libro y subraya y escribe las partes que no entiendas para que puedas preguntarme en cuanto puedas.

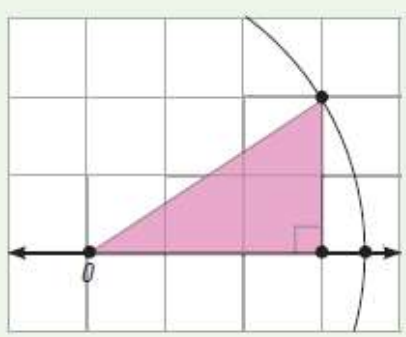
En resumen

- En el caso de las raíces cuadradas, dos o más raíces cuadradas se pueden ordenar observando su cantidad subradical. 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 subradical 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 subradical 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.



- ✓ Referencias de www.curriculumnacional.cl Aprendo en línea. Úselo para las 2 guías.
- ✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través del correo:
  pulmahue.matematica.jbm@gmail.com

.