



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 2° MEDIO. MATEMATICA guía 4.

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	MIÉRCOLES
2° MEDIO	Guía 5 27	Guía 5 28	Guía 5 fecha de entrega 29

Objetivo de Aprendizaje:

- Utilizar la descomposición de raíces sus propiedades y operar con números racionales e irracionales

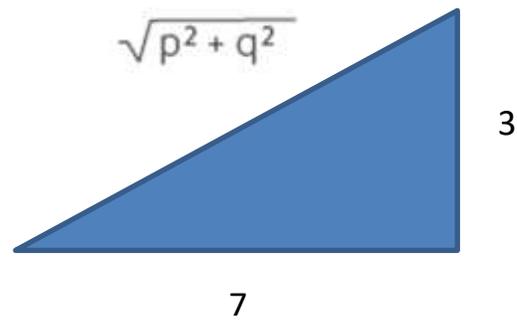
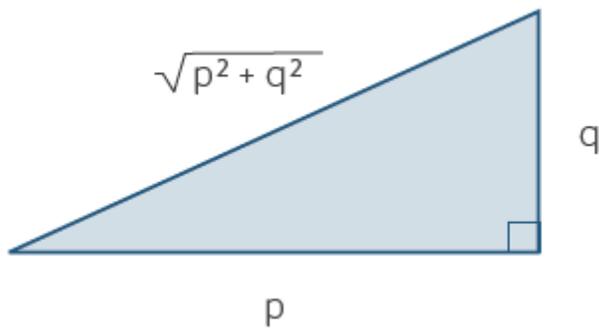
Unidad 1: Números.

Para iniciar. En esta guía 4 se trabajara la ubicación, comparación y aproximación de números irracionales asociados a raíces cuadradas, usando la página 22 de tu libro para el desarrollo.



Recordar que no siempre los números irracionales están asociados a raíces cuadradas, por lo que será necesario en ocasiones utilizar la calculadora o aproximar manualmente los valores.

El teorema de Pitágoras relaciona la medida de los catetos, con los de la hipotenusa, mediante la siguiente relación:



$$\sqrt{7^2 + 3^2} = \sqrt{58} \cong 7,62$$



Analiza la construcción realizada en el taller de la página 22. Y escribe los pasos en tu cuaderno.

1.- Repite los pasos para ubicar en la recta $\sqrt{17}$

a. Escribe 17 como la suma de 2 cuadrados:

$\sqrt{17} = 16 + 1$ de donde 16 es 4^2 y 1^2 .

Ahora hazlo tú, con $\sqrt{20}$

a. Escribe 20 como la suma de 2 cuadrados:

b. Traza una recta e indica en ella las unidades, a partir de cero, con la medida que tú escojas:

c. Ubica en la recta la primera medida utilizada, y sobre ella construye un segmento perpendicular con la segunda medida, para determinar un triángulo rectángulo.

d. Copia la medida de la hipotenusa del triángulo sobre la recta, a partir del cero. Estima el valor de la raíz, con ello.

2. Verifica tu resultado anterior con calculadora. ¿Se aproxima al valor que obtuviste?

3. Completa el taller de la página 22, utilizando los mismos pasos, para ubicar las demás raíces pedidas.

4. Si has ubicado en la recta el valor $\sqrt{2}$, ¿cómo puedes ubicar $\sqrt{5}$?

Para cerrar Lee acerca de estos números irracionales.

	<p>Pi es un número irracional famoso. Se han calculado más de un millón de cifras decimales y sigue sin repetirse. Es la proporción entre la longitud de la circunferencia y su diámetro Los primeros son estos: 3.1415926535897932384626433832795 (y sigue...)</p>
	<p>El número e (el número de Euler) es otro número irracional famoso. Se han calculado muchas cifras decimales de e sin encontrar ningún patrón. $e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n} \right)^n$ Los primeros decimales son: 2.7182818284590452353602874713527 (y sigue...)</p>
	<p>La razón de oro es un número irracional. Sus primeros dígitos son: 1.61803398874989484820... (y más...)</p>
	<p>Muchas raíces cuadradas, cúbicas, etc. también son irracionales. Ejemplos: $\sqrt{3} = 1.7320508075688772935274463415059$ (etc) $\sqrt[3]{99} = 9.9498743710661995473447982100121$ (etc)</p>

En la página siguiente se muestra taller de la pagina 22.

Taller

- 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, $\sqrt{13} = \sqrt{9+4} = \sqrt{3^2+2^2}$.

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

Materiales

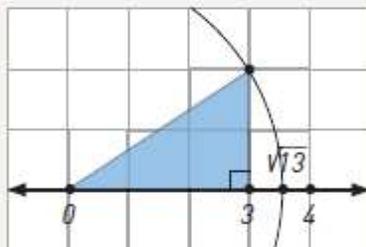
- ✓ Hojas de papel blanco
- ✓ Regla o escuadra
- ✓ Compás

- 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?
- 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 intersectar 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.



- 4 Comparen sus dibujos. ¿Todos lograron una correcta ubicación de la raíz cuadrada en la recta numérica?
- 5 Si el triángulo se construyera considerando al otro cateto en la recta, ¿sería distinta la ubicación de la raíz cuadrada en la recta numérica? Justifiquen.
- 6 ¿Se puede utilizar esta técnica para otras raíces cuadradas no exactas? Comenten sus razones. Por ejemplo, ¿cómo podrían ubicar $\sqrt{14}$?

Bibliografía.

- ✓ Referencias de : curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-143999_recurso_pdf.pdf Aprendo en línea.
- ✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través del correo: pulmahue.matematica.jbm@gmail.com