

Actividad: Distancias inusuales

Nombre: _____ Fecha: _____


Objetivos:

- OA 01: Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales:
 - Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.
- OA 02: Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos:
 - Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica.


Palabras claves: raíces, distancias, medida, representación.

Recursos: Cuadrícula, regla y compas, GeoGebra: <https://www.geogebra.org/classic/n8wtsmem>

Los números como distancias

Inicio : Las reglas que utilizamos para medir no solo contienen números enteros y racionales. Existen, de hecho, una infinidad de números irracionales en ellas. Si pensamos en la regla como un segmento de la recta numérica podremos ver, a través de esta guía, cómo es que la regla está llena de estas cantidades irracionales.

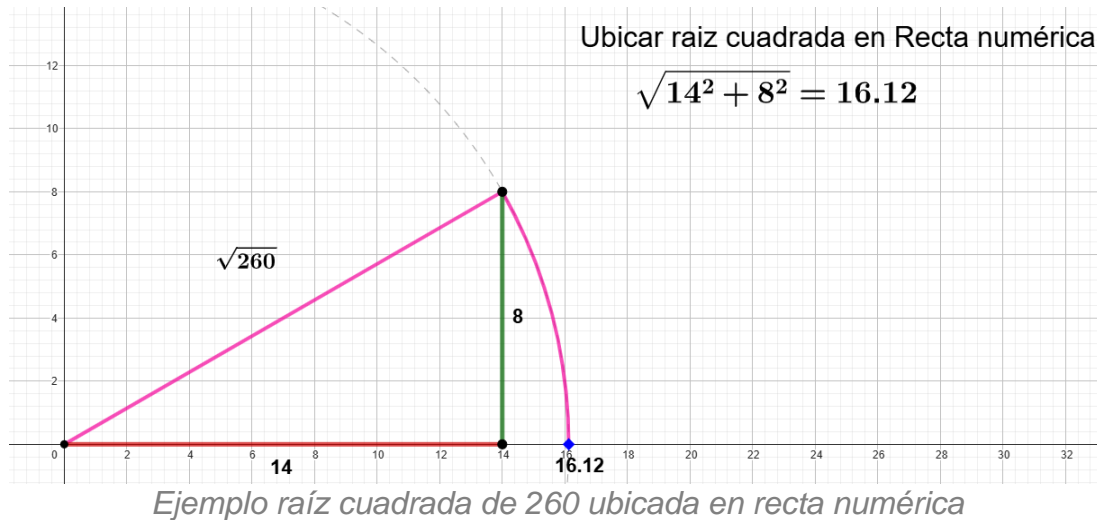
Las hipotenusas en los triángulos rectángulos suelen valer cantidades irracionales cuando los catetos son naturales, exceptuando en los tríos pitagóricos.

Actividad : Con ayuda de una regla y compás intenta representar el valor exacto de una cantidad irracional (la que tú quieras) en la hoja cuadrículada.

Valores sugeridos: $\sqrt{29}$, $\sqrt{41}$ o $\sqrt{125}$

Distancias con valores inusuales usando herramientas tecnológicas


Ahora podrás utilizar una herramienta desarrollada en el entorno de GeoGebra, la cual muestra cómo a partir de un triángulo rectángulo, el valor de la hipotenusa puede ser ubicada en la recta numérica. Link del Applet: <https://www.geogebra.org/classic/n8wtsmem>




Actividad : Utilizando el Applet de GeoGebra en el , ubique la raíz cuadrada de 425 en la recta numérica.

¡Hazlo tú mismo!

“El ser humano siempre ha aprendido del pasado” (Arquímedes).

Actividad : Utilizando el método recién aprendido, halle el orden de mayor a menor de los siguientes valores. Deje el registro en la hoja cuadriculada (puede orientarse utilizando el GeoGebra):

$$120^{0.5}; 10,9; \sqrt{110}; 10; 18.8; \sqrt{121}$$

Cierre : Pese a que las cantidades irracionales no pueden expresarse numéricamente con decimales o de la forma a/b . Si podemos representarlas mediante simbología y ubicarlas en la recta numérica real. Y no solamente quedan en lo abstracto, pues, como pudimos ver durante esta actividad, existen formas de poder representar estas cantidades en distancias reales (como lo hicimos en la actividad de regla y compás) Por eso es que a este conjunto se les llama Números Reales: En lo cotidiano estamos rodeados por cantidades tanto racionales como irracionales a donde sea que veamos.

Reflexiona con tus compañeros en qué otros ámbitos se emplea el uso de números irracionales.