

¿Cómo obtenemos valores aproximados de algunos números irracionales?

Antes de empezar

¿Cuáles son los números racionales? ¿Y los irracionales? ¿En qué se diferencian?



1. José quiere ubicar de manera aproximada en la recta numérica el número $\sqrt{45}$. ¿De qué manera podría determinar entre qué números enteros consecutivos va a estar ubicado dicho valor?



Pista: Recuerden que la raíz cuadrada de un número real es aquel número positivo que multiplicado por sí mismo da como resultado el valor al que le estamos calculando su raíz.

2. Juana quiere ubicar en la recta numérica el número $\sqrt{78}$. Sabe que se trata de una expresión decimal y primero quiere determinar una buena aproximación de ese número. Para ello, quiere utilizar su calculadora pero no le funcionan las siguientes teclas: x^y , \sqrt{x} . ¿Cómo hace para obtener el valor aproximado de ese número?

3. Javier calculó $\sqrt{31}$ con una calculadora científica, con la calculadora del teléfono celular y con la calculadora de la computadora. Obtuvo los siguientes valores:

- Calculadora científica: 5,567764363
- Calculadora del teléfono celular: 5,5677643628
- Calculadora de la computadora: 5,567764362830021922

¿Alguna de estas tres expresiones proporciona el valor exacto de $\sqrt{31}$? ¿Por qué?



Pista: Recuerden que los números irracionales tienen infinitas cifras decimales no periódicas.

4. Resuelvan las siguientes consignas:

- Nadia dice que 4,4 es la aproximación que “está más cerca” al valor exacto de $\sqrt{20}$. En cambio, Julián dice que es 4,5. ¿Quién tiene razón en este caso?
- ¿Es posible proponer otro número que esté “más cerca” de $\sqrt{20}$ que los que propusieron Nadia y Julián?

Antes de terminar

Elaboren con sus compañeros/as una lista de posibles estrategias para obtener valores aproximados de algunos números irracionales de la forma \sqrt{n} , siendo n un número natural. Para eso, tengan en cuenta las resoluciones que llevaron adelante para responder a cada una de las actividades de esta ficha.



Para profundizar

Los/as invitamos a investigar en libros o en internet cómo se representan los números irracionales en la recta numérica. No dejen de anotar sus dudas, preguntas e inquietudes para luego consultarlas con sus docentes.