

Guía docente

## Acercándonos al irracional

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 5°

### Contenido

- Valores aproximados de números irracionales.

### Presentación

En este video se propone una situación en un contexto intramatemático, en donde se intenta determinar cuáles son las cifras de la expresión decimal de un número irracional. Esta actividad apunta a hallar una aproximación del número irracional  $\sqrt{31}$ .

En este caso, a partir de un método para calcular aproximaciones de números irracionales, se hallan las primeras cifras de la expresión decimal de  $\sqrt{31}$ .

Finalmente se concluye que cuanto más cifras decimales consideremos, más próximo a 31 será el resultado del cuadrado de la aproximación obtenida.

Se recomienda la presentación de este video para afianzar el trabajo con respecto al concepto de números irracionales.

El objetivo que se plantean es:

- Hallar valores aproximados de números irracionales.

### Actividades sugeridas

Para poder desarrollar las consignas, los estudiantes deberían haber trabajado los conceptos de: expresión decimal de un número racional y operaciones con números racionales dados en su expresión decimal.

Las tareas pueden organizarse en etapas: individual para todos los ítems y, luego, discusión colectiva sobre los argumentos utilizados en la resolución de cada actividad.

#### Actividad 1:

Mariano 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?

#### Actividad 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?

#### Actividad 3:

Javier calculó

$\sqrt{59}$  con una calculadora científica, con la calculadora del teléfono celular y con la calculadora de la computadora. Obtuvo los siguientes valores:

- Calculadora científica: 7,681145748
- Calculadora del teléfono celular: 7,6811457479
- Calculadora de la computadora: 7,681145747868608176

¿Alguna de estas tres expresiones proporciona el valor exacto de  $\sqrt{59}$ ? ¿Por qué?

**Actividad 4:**

- 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?

Actividades extraídas de *Matemática. Ficha didáctica para Nivel Secundario Formación General*. (2021). Ministerio de Educación - Dirección General de Planeamiento Educativo - Gerencia Operativa de Currículum. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.



**Material  
extra**

*Matemática. Ficha didáctica para Nivel Secundario Formación General*. (2021). Ministerio de Educación - Dirección General de Planeamiento Educativo - Gerencia Operativa de Currículum. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Itzcovich, H. y Novembre, A. (2006). *M1. Matemática*. Tinta Fresca S.A.