

Guía docente

## Un secreto a voces

**Área disciplinar:** Matemática**Nivel:** Secundario**Año:** 5°

### Contenido

- Sucesión geométrica.

### Presentación

El video “Un secreto a voces” propone una situación en el contexto de una reunión entre tres amigos, en donde uno de ellos le cuenta un secreto a los otros dos. Esta actividad apunta a analizar las características del tipo de sucesión que modeliza este problema.

En este caso, se sabe que Mariana le cuenta un secreto a sus dos amigos. Estos, al cuarto de hora, cuentan el secreto a tres personas más cada uno, y así sucesivamente. A partir de esa información, se va obteniendo la cantidad de nuevas personas que se enteran del secreto de Mariana cada cuarto de hora después de las 9 hs.

Finalmente, se concluye que este problema se modeliza mediante una sucesión geométrica y se identifica la razón de la sucesión.

Se recomienda la presentación de este video para introducir los conceptos de sucesión geométrica y razón de sucesión geométrica.

Los objetivos que se plantean son:

- Introducir el concepto de sucesión geométrica y su aplicación en un contexto extramatemático.
- Definir la razón de la sucesión geométrica en el problema.

### Actividades sugeridas

Para poder desarrollar las consignas, los estudiantes deberían haber trabajado los conceptos de: operaciones básicas con números racionales, expresiones algebraicas sencillas, noción de sucesión y sucesión aritmética.

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

¿Cuál de las siguientes sucesiones es una progresión geométrica? Explicá tu respuesta.

- $a_n = 12; 14; 16; 18; 20; \dots$
- $b_n = 1; 2; 4; 8; 16; \dots$
- Dobla un papel por la mitad, anotá las partes en que lo dividís, volvé a doblarlo, anotá el resultado otra vez. Continúa el procedimiento: ¿Qué tipo de sucesión es? ¿Por qué?

#### Actividad 2

Considerando la actividad del video y la tarea anterior (un secreto a voces y el doblez del papel):

- a. Realizar las siguientes actividades en cada uno de los casos:
  - Hacer una tabla en el que se expresen los cuatro primeros términos de la progresión.
  - Representar su término general.
- b. ¿Existen algunas similitudes entre la expresión de los términos generales?

### Actividad 3

Hallar el término general de las siguientes progresiones geométricas:

- a.  $a_n = 10; 20; 40; 80; 160; \dots$
- b.  $b_n = 12; 3; \frac{3}{4}; \frac{3}{8}; \frac{3}{32}; \dots$

Actividades extraídas de Ortega Pérez (2012).



**Material  
extra**

Ortega Pérez, M. (2012). *Unidad didáctica. Sucesiones matemáticas. Progresiones aritméticas y geométricas*. Buenos Aires: Máster de Educación Secundaria. Especialidad Matemática.

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