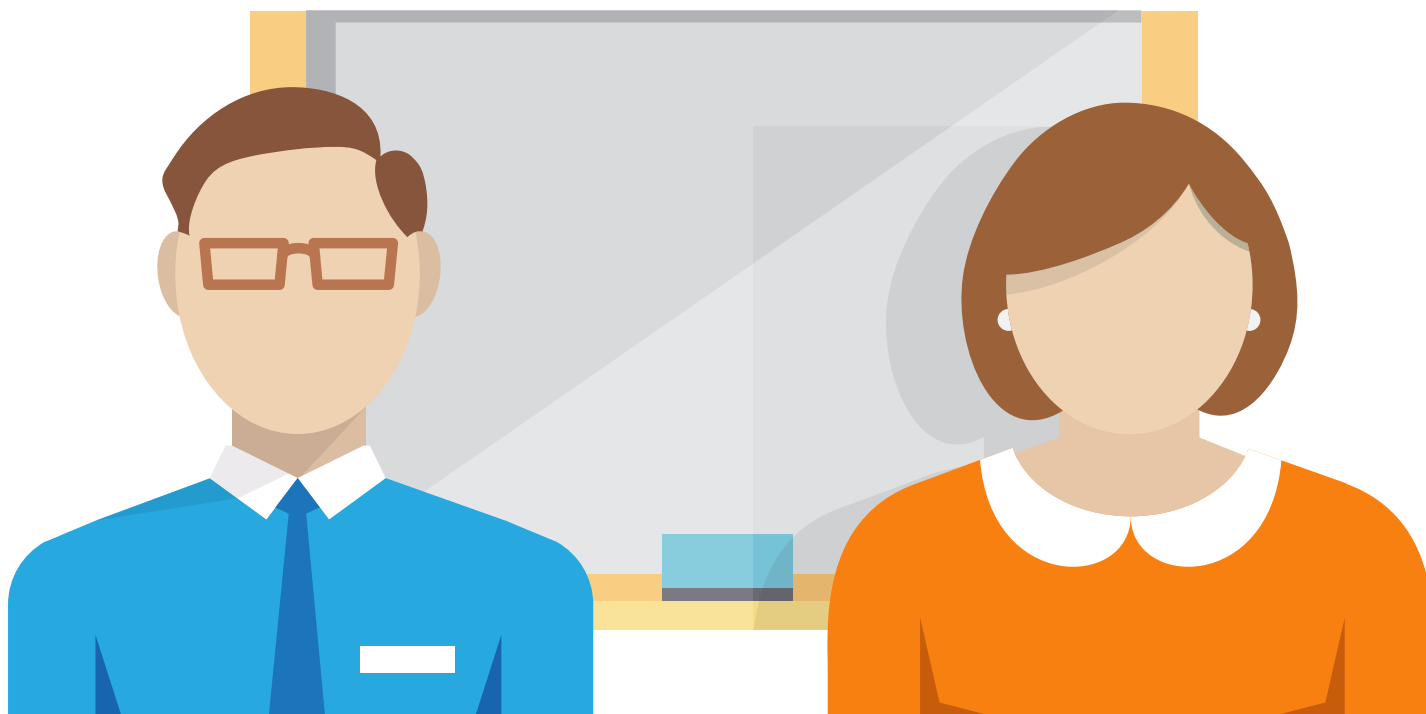




Guía para maestro



Potenciación con fractales

Guía realizada por
Jefferson Bustos Ortiz
Máster en Educación Matemática
jeferortiz@gmail.com



Potenciación con fractales

El estudiante dispone de una guía en la cual desarrollará una serie de situaciones que tienen la finalidad de elaborar significados en torno a la potenciación.

1. Importancia del tema:

La potenciación permitirá al estudiante adquirir habilidades y destrezas en el conteo de un subconjunto de sucesos, de igual manera permite relacionar al estudiante en situaciones con contextos económicos de tasas de interés.

2. Orientaciones curriculares.

El pensamiento numérico el MEN (2006) establece que el estudiante debe resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. En cuanto al pensamiento espacial y sistemas geométricos el escolar debe Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.

3. Conocimientos previos

Se espera que el estudiante haya explorado con anterioridad contenidos asociados a la multiplicación. De igual manera, haya reconocido propiedades geométricas como el teorema de tales.

4. Meta

Se espera que el estudiante elabore significados sobre la potenciación en situaciones de conteo y de medida con los fractales.

5. Materiales

La guía del estudiante puede apoyarse en recursos interactivos como GeoGebraTube. En dicho repositorio el estudiante podrá encontrar modelos y simulaciones de los fractales puestos en la guía como:

- Triángulo de Sierpinski www.geogebra.org/student/m283293
- Curva de Kotch www.geogebra.org/m/16363



Potenciación con fractales

En la primera situación, relacionada con dobleces, es ideal que el escolar tenga a la mano una hoja de tamaño carta u oficio delgada con el fin de hacer los dobleces.

6. Temporalidad:

El número de sesiones para el desarrollo de las actividades es de una sesión de clase. Pero ello puede variar de acuerdo con las condiciones del aula.

En la primera parte de la guía, se espera que el escolar logre modelar la cantidad de regiones resultantes de los dobleces en el papel con las potencias de dos. De igual manera, en la segunda situación se solicita que el estudiante logre modelar el fractal de Sierpinski modelando la cantidad solicitada con potencias de tres. Para la última situación, el escolar debe tener habilidad en la división de segmentos y construcción de los mismos de manera reiterada para generar la curva de Koch. Allí se cuestionará al estudiante sobre la longitud de los segmentos generados en el fractal a partir de un segmento de longitud uno.

Autoevaluación

Para finalizar con el desarrollo de la guía, los estudiantes deben diligenciar la autoevaluación considerando algunos criterios. Para ello, el estudiante marcará con una x cada uno de los criterios de acuerdo con su percepción en la solución de las actividades que se propusieron en la guía.



Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
1. Encontré alguna las magnitudes solicitadas (cantidad de regiones en el papel, triángulos negros y longitud de la curva de Koch)			
2. Desarrolle una estrategia de cálculo utilizando la potenciación.			
3. Argumente ciertas regularidades de la potenciación como sus propiedades.			

7. Evaluación

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes se proponen los siguientes criterios, distribuidos en tres niveles.

- Criterio de nivel superior: Logra calcular las magnitudes solicitadas en las situaciones utilizando propiedades de la potenciación.
- Criterio de nivel alto: Calcula el valor de las magnitudes asociadas a las situaciones de la guía del estudiante.
- Criterio nivel básico: Identifica patrones, reiteraciones y regularidades en los fractales.

Referencias

Ministerio de Educación Nacional, (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá-Colombia. Magisterio.

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org