

Lección 64

Secuencia Fibonacci

Propósito

En esta Lección, se busca que los estudiantes identifiquen la secuencia de Fibonacci. De esta forma, los estudiantes podrán profundizar su conocimiento y pensamiento matemático ante futuros problemas que demanden el uso de patrones numéricos.

Secuencia para el aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

Ampliación del conocimiento (15 min)

Transferencia del conocimiento (10 min)

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Identificar los números Fibonacci y su origen y generar el siguiente número en la secuencia Fibonacci.
- Articular las formas en que las personas practican la resolución inventiva de problemas en su vida cotidiana.

Preparación

- Tener preparada y lista para presentar la secuencia Fibonacci [PPTX]
- Asegúrese de que cada estudiante tenga su [Bitácora de trabajo](#).

Lección sin conexión

Recursos

¡Atención!

Por favor, haga una copia de cada documento que planea compartir con los estudiantes.

- [La secuencia Fibonacci](#) [PPTX] (Asegúrese de descargar la presentación).

Vocabulario

- **Secuencia Fibonacci:** En matemáticas, es una sucesión infinita de números naturales.

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

Guíe una lluvia de ideas para determinar el conocimiento inicial y de fondo de los estudiantes.

Ampliación del conocimiento (15 min)

Guíe a los estudiantes a través de las diapositivas (revise el enlace en la sección de Recursos), pausando para que participen en las sugerencias. Esto podría culminar con una discusión en la cual los estudiantes podrían expresar su pensamiento matemático. Dependiendo del contexto y del nivel de los estudiantes, podrían discutir sobre:

- El concepto de razón, el uso del lenguaje relativo al tema para describir la relación de razón entre dos cantidades
- Relaciones proporcionales entre dos cantidades
- Revisar raíces cuadradas
- En un contexto artístico, podría extenderse a una discusión de la secuencia Fibonacci en las artes visuales y cómo los artistas y diseñadores usan un pensamiento matemático en sus composiciones
- Otras formas para extender la discusión: el áureo, Fibonacci en símbolos universales y naturaleza

Transferencia del conocimiento (10 min)

Para resumir esta Lección y reforzar los conceptos clave del tema y la habilidad de los estudiantes, encontrará sugerencias de actividades de redacción en las notas de la presentación. Puede extender esta Lección invitando a los estudiantes a utilizar Tinkercad para realizar un diseño inspirado en la secuencia Fibonacci, la razón de oro o el ángulo áureo, por ejemplo, manipulando los tamaños de las formas para reflejar los números.

Escribir en el diario y charla rápida

El acto de escribir en sus diarios sobre lo aprendido, respecto de si les pareció útil y de lo que sintieron, ayuda a sus estudiantes a fortalecer cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy y servir como un resumen al que puedan recurrir en el futuro.

Sugerencias para el diario:

- ¿Sobre qué se trataba la Lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la Lección?

Instrucciones para el estudiante

Revisa las diapositivas (revisa el enlace en la sección de Recursos):

- La secuencia Fibonacci
- “el ángulo aureo” y “la razón de oro”
- Cómo reconocer patrones universales en el mundo
- Las formas en que los seres humanos incorporan la naturaleza en nuestra arquitectura, diseño, y procesos de resolución de problemas

Si estás enseñando de forma remota o independiente, coméntales a tus estudiantes que revisen las notas en la presentación para encontrar enlaces con información adicional y preguntas a considerar. Si estás enseñando en una sala de clases presencial, podrías guiarlos a una discusión de curso.

Como extensión de esta Lección, podrías crear un diseño en Tinkercad inspirado por los números de la secuencia Fibonacci o de la razón de oro.

Sugerencias para evaluación

Se sugiere los siguientes indicadores para evaluar formativamente los aprendizajes:

- Documentan los programas para que sean más fáciles de seguir, probar y depurar
- Crean aplicaciones y realizan análisis mediante procesadores simbólicos, de geometría dinámica y de análisis estadístico