

Orientaciones para el uso en aula del recurso “¿Siempre se puede?”

Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a la construcción de triángulos a partir de las medidas de sus aristas.

Los estudiantes podrán observar en la animación si es posible o no construir un triángulo con tres segmentos de diferentes medidas, seleccionados de un conjunto de cinco, a partir del análisis de tres casos: cuando la suma de dos segmentos es menor que el tercero, cuando la suma de dos segmentos es igual que el tercero y cuando la suma de dos segmentos es mayor que el tercero. El propósito de este recurso es que ellos descubran las condiciones necesarias de longitud de los segmentos para construir triángulos, es decir, que descubran la propiedad de la desigualdad triangular.

En los siguientes apartados presentaremos orientaciones curriculares y descripción detallada de cada uno de los distintos casos que se analizarán.

Orientaciones curriculares para su uso

Tareas matemáticas	<p>El uso de este recurso permite abordar las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjeturar si es posible construir un triángulo con tres segmentos de distintas longitudes. • Verificar las conjeturas realizadas en la tarea anterior. • Explicar las razones de por qué es o no es posible construir triángulos dadas 3 medidas.
Objetivos de aprendizaje	<p>El trabajo con este recurso se asocia a los siguientes Objetivos de Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir y comparar triángulos de acuerdo con la medida de sus lados y/o de sus ángulos con instrumentos geométricos o <i>software</i> geométrico (OA 12, 6° básico).
Conocimientos previos	<p>Para un adecuado uso del recurso, es necesario que los estudiantes hayan logrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, comparar y construir figuras 2D (OA 15, 2° básico). • Reconocer que al rotar un segmento respecto a uno de sus extremos, su longitud no varía, por lo que su otro extremo recorre una circunferencia.

Descripción de cada caso

A continuación se detalla cada caso presentado en el recurso.

Caso 1: Suma de dos segmentos menor que el tercero

- Se presentan dos situaciones en las que no es posible construir triángulos.
 - Medidas de los segmentos: 2u, 4u, 7u.
 - Se muestra el segmento 7u fijo y los otros dos segmentos unidos a sus extremos. La animación muestra que cuando los segmentos menores rotan alrededor del extremo que está unido al segmento mayor, los segmentos menores no alcanzan a cruzarse para formar un triángulo.
 - Medidas de los segmentos: 2u, 4u, 9 u.
 - Se muestra el segmento 4u fijo y los otros dos segmentos unidos a sus extremos. La animación es similar a la anterior. Esta vez se forma un triángulo pero las medidas de sus lados no son las seleccionadas.

Caso 2: Suma de dos segmentos igual que el tercero

- Se presenta una situación en la que no es posible construir un triángulo.
- Medidas de los segmentos: 2u, 7u, 9u.
- Se muestra el segmento 9u fijo y los otros dos segmentos unidos a sus extremos. En la animación se observa que cuando los segmentos menores rotan alrededor del extremo que está unido al segmento mayor, los tres segmentos quedan alineados sin formar un triángulo.

Caso 3: Suma de dos segmentos mayor que el tercero

- Se presenta una situación en la que sí es posible construir un triángulo.
- Medidas de los segmentos: 4u, 7u, 9u.
- Se muestra el segmento 9u fijo y los otros dos segmentos unidos a sus extremos. En la animación se observa que cuando los segmentos menores rotan alrededor del extremo que está unido al segmento mayor, los segmentos menores se encuentran en sus otros extremos, formando un triángulo.