

Actividades de aprendizaje basadas en el Programa Suma y Sigue

¿Siempre se puede?

Construcción de triángulos dados tres segmentos

Este recurso permite observar en una animación si es posible o no construir un triángulo con tres segmentos de diferentes medidas, seleccionados de un conjunto de cinco. El propósito de este recurso es que los estudiantes descubran las condiciones necesarias de longitud de los segmentos para construir triángulos, es decir, que descubran la propiedad de la desigualdad triangular.

Orientación curricular y materiales

Tareas matemáticas	<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>En este módulo se propone realizar un trabajo matemático que se asocia al siguiente objetivo:</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 la realización de esta actividad 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.
Materiales	<p>Profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador con el Gestor de Actividades Suma y Sigue Aula instalado y el recurso “¿Siempre se puede?” descargado. • Proyector.

Descripción del 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.