

Materia
Matemáticas

Grado
7

Unidad de aprendizaje
La geometría del triángulo; figuras, formas y representaciones de objetos.

Título del objeto de aprendizaje

Interpretación del primer teorema de Thales.

Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)

Grado: 6

UoL 3: Las representaciones artísticas, describiendo los movimientos en el plano.
LO 4: Clasificación de polígonos a partir de sus propiedades.
Resource:

Grado: 7

UoL 3: La geometría del triángulo; figuras, formas y representaciones de objetos.
LO 3: Aplicación de la semejanza en la solución de problemas.
Resource:

Objetivos de aprendizaje

Identificar en el teorema de Thales la semejanza.
✓ Establecer características del primer teorema de Thales.
✓ Establecer características del segundo teorema de Thales

Habilidad/ conocimiento

1. SCO: 1. SCO: Reconoce el primer teorema de Thales

- 1.1 Investiga sobre los teoremas de Thales
- 1.2 Reconoce cuando dos rectas secantes cualquiera se cortan por varias rectas paralelas
- 1.3 Relaciona el primer teorema de Thales con la semejanza
- 1.4 Asocia la semejanza con la proporcionalidad
- 1.5 Reconoce las características del primer teorema de Thales.

2. SCO: Reconoce el segundo teorema de Thales

- 2.1 Relaciona el segundo teorema de Thales como una aplicación de los ángulos inscritos dentro de una circunferencia
- 2.2 Realiza construcciones con regla y compás de diversas situaciones
- 2.3 Determina la aplicación del segundo teorema con el trazo de rectas tangentes a una circunferencia.

Flujo de aprendizaje

Actividad introductoria: Animación: "Las sombras del edificio y el niño"

Objetivos de aprendizaje

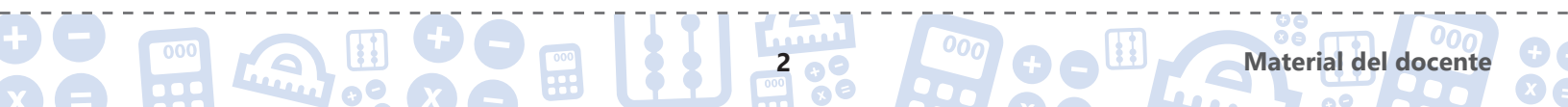
Actividad 1: Reconociendo los teoremas de Thales. (S/K 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3).




Resumen

Tarea en casa

Guía de valoración

Se espera que los estudiantes identifiquen los teoremas de Thales y que los utilicen en situaciones de la vida cotidiana, además de comprender las relaciones existentes entre los teoremas y la semejanza de las figuras.



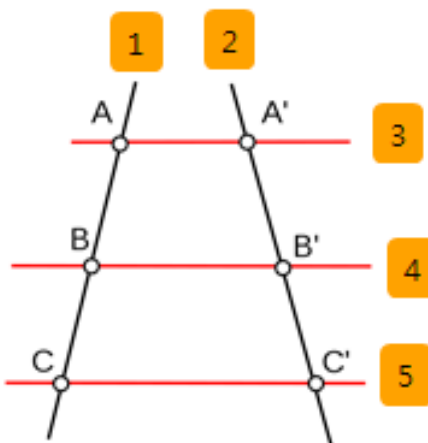
Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p>  	<p>Introducción</p>	<p>Actividad introductoria: Animación: "Las sombras del edificio y el niño"</p> <p>La animación se presenta en una calle de la ciudad donde hay algunos edificios y en un momento justo sale el sol y el edificio genera una sombra de cierta medida, el niño en el momento de pararse en frente del edificio se da cuenta que también forma una sombra que tiene algunas características similares a la sombra del edificio.</p> <p>Luego llega uno de los amigos y este empieza a dibujar la situación que se está presentando con el niño y el edificio, de ahí en adelante se genera una discusión donde salen algunas características que los estudiantes ya conocen y se concluyen las formas de los triángulos y la semejanza entre estos.</p> <p>Y aparecen las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué tienen en común los dos triángulos que se forman?</p> <p>¿Qué relación existe entre el niño y el edificio?</p> <p>Objetivos de aprendizaje</p> <p>El docente presenta los objetivos de la clase mediante el recurso interactivo y los socializa con los estudiantes.</p>	<p>Animación</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 1. Reconociendo los teoremas de Thales. (S/K 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3).</p> <p>Parte 1.</p> <p>El docente recuerda el concepto de líneas secantes y paralelas.</p> <p>Paralelas: Las rectas que aunque se prolonguen hasta el infinito nunca se tocan.</p> <p>Secantes: Dos rectas son secantes si están en un mismo plano y se cortan en un punto.</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que identifiquen una construcción de líneas paralelas y perpendiculares observando una gráfica e indiquen las posibles parejas de líneas paralelas y perpendiculares.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo

El docente presenta el tema

Recurso interactivo.



Luego se mostrará un video a los estudiantes donde se les presentan algunas construcciones y características de los dos teoremas de Thales.

El docente presenta el primer teorema de Thales:

Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado.

El docente solicita a los estudiantes que dibujen con regla diferentes triángulos en el material del estudiante, en diferentes posiciones y le den medida a cada uno de sus lados, y se solicita que tracen una recta paralela a uno de los lados y determinen cuáles son los triángulos que resultan ser semejantes.

Teniendo en cuenta las medidas dadas se les solicita que construyan las razones de semejanza y su equivalencia con la proporcionalidad.

Para explicar el segundo teorema de Thales, el docente pide a los estudiantes lo siguiente:

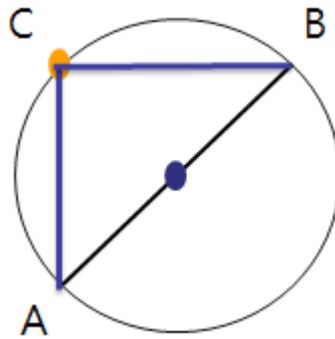
1. Trace una circunferencia.
2. Trace una recta que pase por el punto medio de la circunferencia.
3. Marque un tercer punto sobre la circunferencia.
4. Una los tres puntos.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



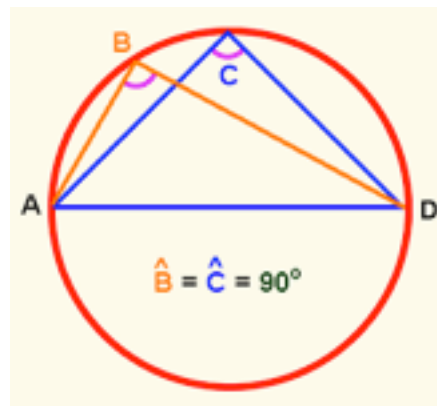
El docente presenta el tema



El docente explica que un ángulo inscrito:

Es el ángulo que tiene su vértice sobre una circunferencia y sus lados son secantes a ella.

El docente presenta una gráfica y explica el segundo teorema de Thales



Sea **C** un punto de la circunferencia de diámetro **AD**, distinto de **A** y de **D**. Entonces el ángulo **ADC**, es recto.

Siempre que **AD** sea un diámetro, el ángulo **B** o **C** será constante y recto.

Por último se solicita a los estudiantes que por medio de regla y compás realicen un ejercicio aplicando el segundo teorema de Thales trazando rectas tangente a una circunferencia desde un punto externo a la misma:

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



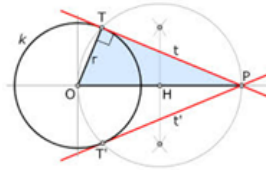
El docente presenta el tema

Suponga que una tangente cualquiera t toca a la circunferencia k en un punto T

Se sabe por simetría que cualquier radio r de la circunferencia k es perpendicular a la tangente del punto T y que dicho radio define en la misma, por lo que concluimos que ángulo OTP es necesariamente recto.

Se puede deducir que entonces el triángulo OTP es inscribible en una circunferencia de radio mitad de la hipotenusa OP del mismo.

Marcando el punto H como punto medio de la hipotenusa OP y haciendo centro en el mismo, se puede dibujar una segunda circunferencia auxiliar (gris en la figura) que será la que circunscribe al triángulo OTP .



Esta última circunferencia trazada interceptará a la circunferencia k en dos puntos T y T' , estos son justamente los puntos de tangencia de las dos rectas que son simultáneamente tangentes a k y además pasan por el punto P , ahora ya conocidos los puntos T y T' solo basta trazar las rectas TP y $T'P$ (rojas en la

Resumen



Resumen

Escriba una V si la afirmación es verdadera o una F si la afirmación es falsa.

1. Una recta secante es paralela a otra dada (F)
2. Las rectas paralelas nunca se cortan (V)
3. Un triángulo rectángulo todos los ángulos miden lo mismo (F)
4. Una recta paralela interna a cualquiera de los lados del triángulo, genera dos triángulos semejantes (V)

Recurso interactivo

(Material del estudiante)

Tarea



Tarea

Los estudiantes realizarán los ejercicios propuestos en la sección de Tarea en casa y presentarán la evidencia de su trabajo al docente.

Recurso interactivo

Material del estudiante

Hacer un dibujo en el que intervengan figuras semejantes y escribir las razones de proporcionalidad de este con respecto a la realidad.

El docente revisará el material del estudiante, para validar o corregir las respuestas.