

PLANIFICACIÓN

Transversales medias del triángulo

Palabras clave

Construcciones geométricas, Geometría dinámica, Procesadores geométricos, GeoGebra, Punto medio de un trazo, Transversales medias, Transversales de Gravedad, Centroide, Centro de Gravedad, Conjeturas, Demostración, Teorema.

Planificación

1. Resultados esperados	
<p>OA12 Construir objetos geométricos de manera manual y/o con software educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas, como las perpendiculares, las paralelas, las bisectrices y alturas en triángulos y cuadriláteros. • Puntos, como el punto medio de un segmento, el centro de gravedad, el centro del círculo inscrito y del circunscrito de un triángulo. • Triángulos y cuadriláteros congruentes. 	
<p>Los y las estudiantes comprenderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué son y cómo se trazan puntos medios de un trazo y las transversales medias de un triángulo. • Lo que significa demostrar un teorema. 	<p>Preguntas esenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son y cómo se trazan las transversales medias o de gravedad de un triángulo? • ¿Qué es y cómo se determina el centroide o centro de gravedad de un triángulo? • ¿Cómo se puede verificar que un punto es centro de gravedad de un objeto? • ¿Qué significa demostrar un teorema?

<p>Los y las estudiantes sabrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que las tres transversales medias de un triángulo se cortan en un punto que es el centroide o centro de gravedad del triángulo. 	<p>Los y las estudiantes serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontrar el punto medio de un trazo usando regla y compás. • Construir las transversales medias de un triángulo. • Usar conocimiento de geometría para argumentar acerca de la validez de una proposición. • Determinar o recabar información acerca de la relación entre los trazos en los que el centroide divide cada transversal media.
<p>2. Evidencias para la evaluación</p>	
<p>Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abren, controlan y exploran una simulación digital. • Realizan construcciones geométricas usando regla y compás. • Conjeturar acerca de congruencia de trazos y paralelismo. • Exploran acerca de la veracidad de sus conjeturas usando software especialmente desarrollado. 	<p>Otra evidencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usan registros gráficos y un simulador digital para argumentar acerca de relaciones entre objetos geométricos. • Fundamentan conjeturas y discuten argumentaciones de sus pares. • Usan internet para encontrar información adicional acerca del tema en estudio.
<p>3. Plan de la lección</p>	
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar un software especialmente preparado para hacer conjeturas acerca de congruencias de trazos y del paralelismo de rectas, preparando la demostración del teorema: <i>Las transversales medias de un triángulo se cortan en un punto llamado centroide o centro de gravedad.</i> • Se presentarán cuatro relaciones de geometría elemental que luego se utilizan en la demostración del teorema¹. • “Paso a paso”. Se propone una secuencia de argumento apoyados por software para afirmar que el teorema es verdadero. Se propone mantener el software abierto y observar cómo se dan las relaciones en estudio en forma dinámica. • Cierre, síntesis de lo estudiado, un desafío, encontrar la relación en que el centroide de un triángulo divide a las transversales medias y un posible experimento, equilibrar una placa de forma triangular. 	

¹ Se proponen simulaciones de geometría dinámica para estudiar las proposiciones enunciadas, sea para recordarlas o tratarlas si no han sido estudiadas por algunos o todos los alumnos.