**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** |
| OA12Construir objetos geométricos de manera manual y/o con software educativo: * 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.
 |
| **Los y las estudiantes comprenderán:*** Qué son y cómo se trazan puntos medios de un trazo y las transversales medias de un triángulo.
* Lo que significa demostrar un teorema.
 | **Preguntas esenciales:*** ¿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?
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Los y las estudiantes sabrán**: * Que las tres transversales medias de un triángulo se cortan en un punto que es el centroide o centro de gravedad del triángulo.
 | **Los y las estudiantes serán capaces de:*** 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.
 |
| **2. Evidencias para la evaluación** |
| **Tareas:*** 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.
 | **Otra evidencia:*** 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.
 |
| **3. Plan de la lección** |
| **Actividades:** * Explorar un software especialmente preparado para hacer conjeturas acerca de congruencias de trazos y del paralelismo de rectas, preparando la demostración del teorema: ***Las transversales medias de un triángulo se cortan en un punto llamado centroide o centro de gravedad.***
* Se presentancuatro relaciones de geometría elemental que luego se utilizan en la demostración del teorema[[1]](#footnote-1).
* “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. [↑](#footnote-ref-1)