**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)