**GUIA DIDÁCTICA**

**Tema**: Los triángulos y los cuadriláteros

**Objetivo**

**Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

* Conjeturo y veriﬁco propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
* Aplico y justifico criterios de congruencias entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.

**Objetivos competenciales**

* Reconoce y aplica los diferentes criterios de congruencia para triángulos.
* Demuestra la congruencia de dos triángulos a través de los diferentes criterios.
* Reconoce y clasifica los diferentes tipos de cuadriláteros.
* Aplica las propiedades de los triángulos y los cuadriláteros en la solución de problemas.

**Estrategia didáctica**

Este tema fortalece el concepto de demostración matemática que contribuye en el proceso de comunicación y la competencia de argumentación en el estudiante para mostrar la importancia que tiene exponer una idea a través de argumentos válidos.

El tema inicia con la definición de triángulo para lo que se propone que el estudiante realice su propia definición buscando que sea lo más precisa posible, en este caso el docente debe debatir y contra argumentar cada definición que proponga el estudiante. Luego se estudian sus propiedades, para ello debe proponer diversos ejemplos y guiarlos mediante preguntas como: ¿cuánto es la suma de las medidas de los ángulos internos en cada triangulo? ¿Qué relación hay entre un ángulo externo y los ángulos internos? ¿Qué sucede con la medida de un lado con respecto a la suma de la medida de los otros dos?

De esta forma con todo el grupo se pueden construir las diferentes propiedades para luego comprobarlas desarrollando los recursos que se proponen para esta parte del tema.

Posteriormente se estudian las líneas notables y los puntos notables en un triángulo. Aquí se sugiere que se le brinden al estudiante los pasos de cada construcción y que argumente cada paso para que luego realice una conjetura de los resultados obtenidos. Para ello en grupos cada estudiante debe construir un triángulo diferente y luego compara sus resultados y verificar su conjetura.

Se debe proponer situaciones problema que se resuelvan a través de la construcción de una línea o un punto notable.

La siguiente unidad del tema estudia los criterios de congruencia para lo cual ya se han establecido varios conceptos que servirán como razones para argumentar y justificar la congruencia de dos triángulos. Inicie el tema presentando varias parejas de triángulos que sean iguales y algunos que no lo sean y pregunte que tienen en común y que tienen de diferente cada pareja de triángulos, cuales parejas de triángulos son iguales y esto a que se debe.

Luego introduzca el concepto de congruencia mediante un ejemplo y establezca cada criterio mostrando los elementos que hacen que dos triángulos sean congruentes de acuerdo a cada criterio.

Para estudiar cada criterio proponga a cada estudiante el desarrollo de cada recurso con los problemas que propone para demostrar la congruencia de triángulos.

El tema de cuadriláteros se debe iniciar con la observación de varios cuadriláteros para que el estudiante haga una clasificación inicial y justifique porque hace esa clasificación, el profesor debe orientar la justificación de cada estudiante hacia el concepto de paralelismo entre sus lados.

Una estrategia valida es realizar un mapa mental que muestre como se clasifican los cuadriláteros y realizar el recurso que le ayuda al estudiante a comunicar esta idea.

Por último se estudian las propiedades de los paralelogramos que se deben verificar mediante construcciones geométricas para poder ser argumentadas.