

Sugerencias didácticas

Para alcanzar los aprendizajes esperados, el docente debe promover un interés real en la matemática. No basta que el alumno sea capaz de realizar una suma de fracciones u obtener la raíz cuadrada; es necesario mostrarle la utilidad práctica del conocimiento matemático, cuando sea posible.

La ventaja que se tiene en educación básica es que existen muchos ejemplos de la matemática como herramienta útil para modelar y resolver problemas reales. Aunque muchos de los problemas no aparecen en la vida diaria del alumno, sí le afectan de manera indirecta, ya que rigen los sistemas de comunicación como la radio y la televisión, el entretenimiento digital, los sistemas de seguridad social, o la búsqueda de información por internet, entre otras cosas.

Ejemplo donde se lleva a cabo un proceso para lograr el desarrollo de los aprendizajes esperados relacionados con la enseñanza de la asignatura de Matemáticas.

Tema: Figuras y cuerpos

Eje: Forma, espacio y medida

Competencia a desarrollar: Resolver problemas de manera autónoma; comunicar información matemática; validar procedimientos y resultados; manejar técnicas eficientemente.

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas geométricos que impliquen el uso de las propiedades de las alturas, medianas, mediatrices y bisectrices en triángulos y cuadriláteros.

Paso 1

Introducir las definiciones de los objetos matemáticos siempre y cuando la definición así lo permita.

En el caso de la resolución de problemas geométricos, donde se requiera el uso de las propiedades de la mediatriz y la bisectriz de un ángulo, es primordial señalar qué es lo que son, así como las propiedades que las caracterizan y la relación, si existe, entre ellas.

En este ejemplo se puede dar la definición textual del objeto matemático, y mediante el uso de preguntas y ejercicios, ayudar al alumno a comprender el significado de su definición. Es factible reconocer la interpretación que le otorga al objeto.

En este ejemplo se dan las definiciones de:

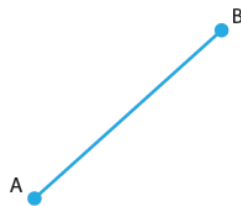
- Mediatriz: Línea recta que divide un segmento de recta en dos partes iguales.
- Bisectriz: Línea recta que divide un ángulo en dos partes iguales.

Paso 2

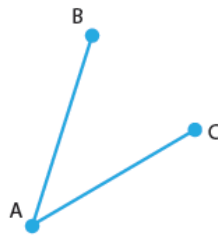
Proponer ejercicios en los que el alumno aplique las definiciones, para observar la interpretación que asigna y así corregir los posibles errores.

En este caso, se le puede pedir al alumno que:

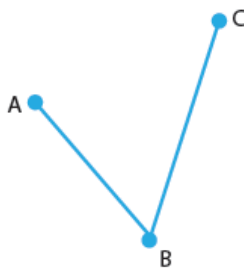
- a) Trace la mediatriz del segmento.



- b) Trace la bisectriz al ángulo.



- c) Trace la mediatriz al ángulo.



El inciso (c) es erróneo de manera premeditada; la finalidad es que el alumno establezca la distinción entre la función de la mediatriz como objeto definido en segmentos rectos y no para un ángulo.

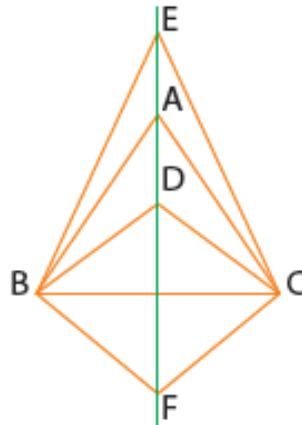
Paso 3

Derivar propiedades de la interacción de varios objetos matemáticos.

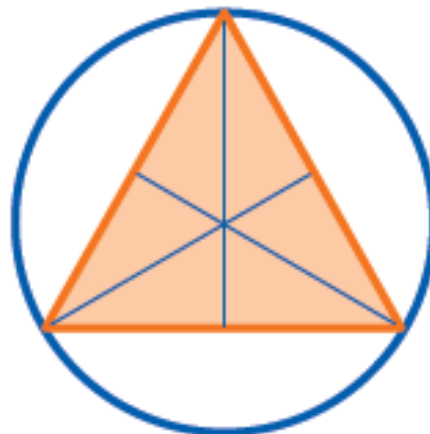
En este punto es pertinente plantear actividades que permitan que los estudiantes noten las propiedades de los objetos que se derivan de su definición. Estas actividades pueden realizarse de manera individual o grupal, por ejemplo:

Se traza la siguiente figura y se solicita lo siguiente a los estudiantes:

- Observa la línea verde. ¿Es una mediatriz o una bisectriz?
- Compara la distancia del punto A al punto B y la distancia del punto C al punto A .
- Relaciona la palabra “simetría” con las palabras “mediatriz” y “bisectriz”.



Para mostrar la propiedad de las mediatrices trazadas con un punto común en un triángulo, se le pide al alumno que trace las mediatrices de un triángulo y que después emplee este punto como centro de una circunferencia. De esta manera podrá notar que la circunferencia toca los tres ejes del triángulo, demostrando que la distancia del centro hacia cualquier eje es la misma.



Paso 4

Aplicar las propiedades encontradas para solucionar problemas que permitan reafirmar los conocimientos adquiridos y reforzar los aprendizajes esperados.

En este ejemplo se pueden emplear las siguientes propuestas:

- a) Se les solicita a los estudiantes que, de manera individual, localicen, en un triángulo, el punto que se encuentra a la misma distancia de todos los ejes.



- b) Usar diversos puntos del aula para, mediante un dibujo, pedir a los alumnos que asignen el lugar de un estudiante que esté a la misma distancia del maestro, la puerta y el bote de basura.

