9.3.2 Aplicación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos en la resolución de problemas.

Se sugiere que tanto el conocimiento de los criterios de congruencia de triángulos como el teorema de Pitágoras, el teorema de Tales y los criterios de semejanza de triángulos, que se estudian en este grado, se utilicen para argumentar, probar y resolver problemas que aporten nuevos conocimientos geométricos acerca de las figuras.

Para aplicar la congruencia de triángulos se pueden plantear problemas como el siguiente:

- Sea ABCD un cuadrilátero cualquiera, ¿qué condiciones debe cumplir para obtener triángulos congruentes al trazar las diagonales?

Es necesario que los alumnos manipulen las figuras, las doblen, las recorten, etc. Actividades como la anterior permiten que los alumnos entiendan y den sentido a las conjeturas que obtienen.

En relación con la semejanza de triángulos se pueden plantear problemas como los siguientes:

- Analizar las situaciones que se describen a continuación y determinar si se trata o no de figuras semejantes.
  a) Dos triángulos cualesquiera.
  b) Dos triángulos isósceles ABC, A'B'C' en los que el ángulo desigual mide 45°.
  c) Dos triángulos rectángulos ABC y A'B'C' en que un cateto de ABC es el doble de un cateto de A'B'C'.
  d) Dos triángulos rectángulos ABC y A'B'C' en que un ángulo agudo de ABC es congruente con el ángulo agudo de A'B'C' correspondiente.

Otra aplicación de la semejanza que es importante considerar es el cálculo indirecto de distancias, como la altura de un árbol o de un edificio.

Actividad complementaria: "Cómo verificar la congruencia de las figuras", en *Geometría dinámica*. *EMAT*, México, SEP, 2000, pp. 126-127.

PLANES DE CLASE