9.1.2 Construcción de figuras congruentes o semejantes (triángulos, cuadrados y rectángulos) y análisis de sus propiedades.

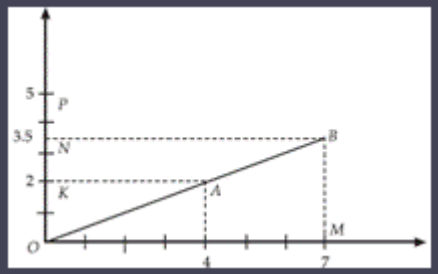
Cuando se pide a los alumnos que construyan un triángulo dadas las medidas de tres ángulos, se dan cuenta de que existe cierta relación entre los triángulos obtenidos, independientemente de la longitud de los lados. Y si el maestro pidió además que analizaran la relación entre las medidas de los lados correspondientes, pudieron concluir que las razones eran iguales y, por tanto, los lados eran proporcionales.

De esta manera se observa que la semejanza está estrechamente ligada a la proporcionalidad; así que, para introducir la noción de semejanza, se sugiere plantear un problema como el siguiente:

- Se quiere ampliar una fotografía de 4 x 2 cm, de tal manera que el homólogo del lado que mide 4 cm mida 7 cm. ¿Cuánto debe medir el otro lado?

Después de que los alumnos presenten posibles soluciones se les pide que dibujen ambos rectángulos, el de la fotografía original y el de la fotografía ampliada. Se comparan las figuras obtenidas y se analiza cómo son ambas fotografías, cuánto aumentó cada lado y si cambió la forma.

Es importante que se varíen las medidas de la fotografía reproducida para que los alumnos comprueben si los rectángulos están bien construidos, es decir, si son semejantes. Esta actividad se puede vincular con el eje *Manejo de la información*, al pedir a los alumnos que en un plano cartesiano ubiquen uno de los vértices de los rectángulos en el origen de coordenadas, lo que permitirá mostrar que, para la ampliación correcta de las fotografías, los puntos *O*, *A* y *B* están alineados (véase la gráfica de abajo); es decir, que las diagonales de todos ellos coinciden.



Al solicitar a los alumnos que construyan un triángulo dadas las medidas de los tres ángulos únicamente, existe la posibilidad de que algunos utilicen las mismas medidas para los lados, es decir, se obtienen triángulos que tienen lados y ángulos iguales, ¿estos triángulos también son semejantes? Se trata que los alumnos analicen sus propiedades y concluyan que la congruencia es un caso especial de la semejanza.

PLANES DE CLASE