

6 SEMEJANZA

■ INTRODUCCIÓN

En esta unidad se repasan algunos de los contenidos que se vieron en el segundo curso de esta etapa de ESO y se profundiza en ellos.

La semejanza vuelve a presentarse en sus tres vertientes:

— *Sabemos* que dos figuras son semejantes y queremos obtener consecuencias de ello. La versión más habitual, o más cotidiana, de ello es la de tomar y contemplar una foto o, simplemente, mirar la televisión. La visión de una figura semejante a la realidad nos sumerge en ella de manera automática. Otra forma más elaborada de utilizar una relación de semejanza, que sabemos que se da, es el valerse de un plano, de un mapa o de una maqueta, no solo para conocer la forma del modelo real, sino para calcular distancias y superficies reales a partir de su imagen a escala.

— *Queremos construir* una figura semejante a otra. Aparte de las fotografías y fotocopias, existen métodos más matemáticos que están basados en la homotecia.

■ CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

- Reconocer figuras semejantes y extraer consecuencias de dicha semejanza.
- Obtener la razón de semejanza entre dos figuras.
- A partir de un plano o de un mapa, con su escala, obtener medidas de la realidad.

■ COMPLEMENTOS IMPORTANTES

- Enunciar el teorema de Tales (directo y recíproco) y realizar una justificación elemental.
- Probar los criterios de semejanza de triángulos.

— *Probar* que dos figuras son semejantes. Dos figuras son semejantes si *todos* sus segmentos son proporcionales. En tal caso, *todos* sus ángulos son iguales. Los estudiantes no deben confundir *todos* los segmentos con *todos* los lados referidos a un polígono: a los polígonos les exigimos proporcionalidad de lados e igualdad de ángulos. Pero sería suficiente si sus lados y sus diagonales fueran proporcionales. Pero probar que *todos* los segmentos son proporcionales es imposible (son infinitos). Por eso se recurre a la triangulación y, en definitiva, se desemboca en probar la semejanza de triángulos.

En la unidad, por tanto, se dedica la mayor atención a la semejanza de triángulos::

- Teorema de Tales
- Criterios de semejanza de triángulos
- Teoremas del cateto y de la altura.

- Aplicar el teorema de Tales.
- Estudiar la validez de los criterios de semejanza.
- Justificar la semejanza de dos triángulos aplicando un criterio.
- Aplicar la semejanza de triángulos para calcular longitudes.

- Demostrar el teorema del cateto.
- Demostrar el teorema de la altura.

ESQUEMA DE LA UNIDAD

