

Kongruente und ähnliche Dreiecke

von Günther Weber



© Jorg Greuel/Photodisc/Getty Images

In diesem Beitrag weisen Ihre Schüler die Kongruenz von Dreiecken nach und trainieren in diesem Zusammenhang den Umgang mit Vektoren, wie beispielsweise die Berechnung der Vektorlänge und die Bestimmung eines Winkels zwischen zwei Vektoren mit Hilfe des Skalarproduktes. Zusätzlich bestimmen die Lernenden Schnittpunkte von Geraden und üben hierbei das Lösen von linearen Gleichungssystemen.

Kongruente und ähnliche Dreiecke

von Günther Weber

Methodisch-didaktische Hinweise	1
Aufgaben	2
Lösungen	5

Kompetenzprofil:

- Inhalt:** kongruente und ähnliche Dreiecke, Mittelsenkrechte, Schnittpunkt von Geraden, Abstand von Punkten, Schnittwinkel, zentrische Streckung, Drehung, Drehstreckung, Kreisgleichung
- Medien:** GTR/CAS; GeoGebra
- Kompetenzen:** mathematisch argumentieren und beweisen (K 1), Probleme mathematisch lösen (K 2), mathematische Darstellungen verwenden (K 4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K 5), mathematisch kommunizieren (K 6)

4. Das Dreieck ABC in Abbildung 2 wurde durch eine Drehstreckung abgebildet (siehe Abbildung 3).

Das Streckzentrum (Drehzentrum) $Z = D$ und der Drehwinkel lassen sich mithilfe folgender Konstruktionsschritte bestimmen (im Folgenden für die Punkte B und C beschrieben):

- Zeichnen Sie die Geraden durch 2 Eckpunkte des Dreiecks ABC und durch die entsprechenden Bildpunkte. Hier: BC und $B'C'$.
- Bestimmen Sie den Schnittpunkt R der beiden Geraden.
- Zeichnen Sie den Umkreis zum Dreieck $B'RB$ und zum Dreieck $C'RC$.
- Die Umkreise schneiden sich außer in R noch in einem weiteren Punkt S. Beschrifte diesen Punkt. Dieser Punkt ist das Dreh- bzw. Streckzentrum. Der Drehwinkel ist der Winkel BSB' .

Führen Sie die zur Konstruktion gehörenden Rechnungen durch.

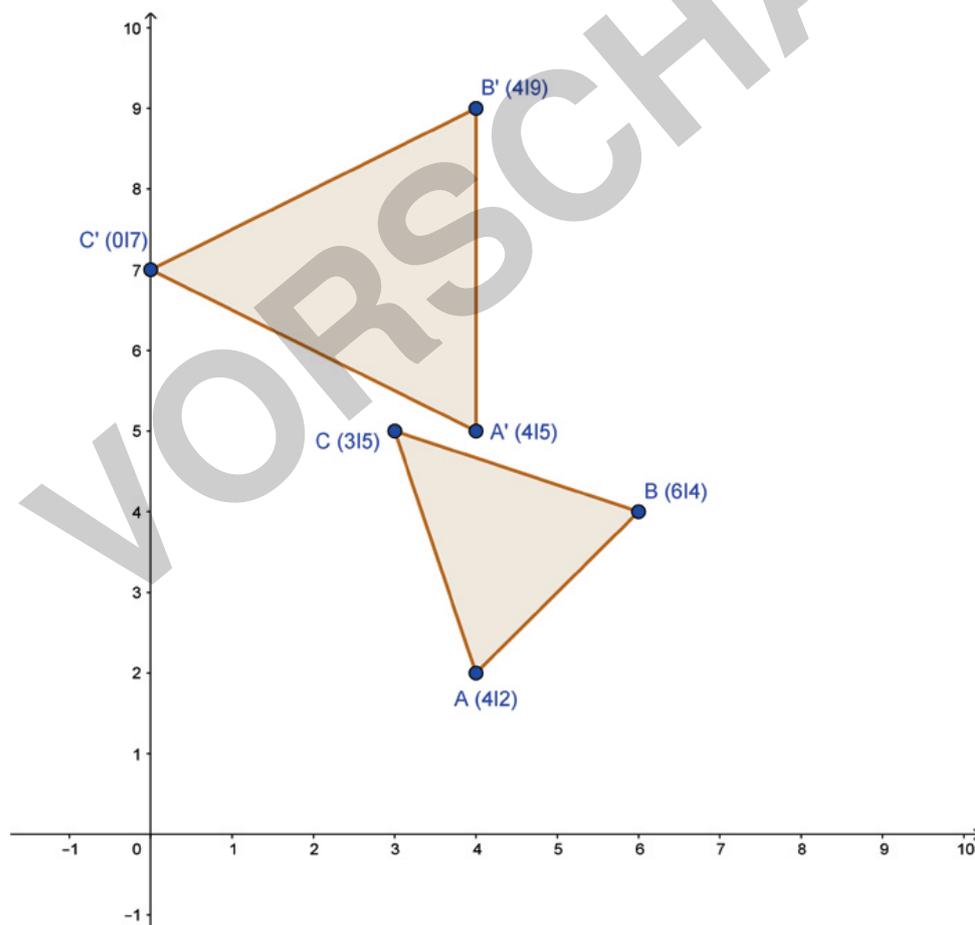


Abb. 3