



1

Erste Schritte: 3D-Grafikfenster

Didaktische Hinweise

Mit dieser Station lernen Sie den Umgang mit dem 3D-Graphik-Fenster von GeoGebra kennen. Sie erfahren, wie die 3D-Ansicht an verschiedene Darstellungsweisen angepasst wird. Sie definieren einfache geometrische Objekte im Raum und betrachten diese aus unterschiedlichen Blickwinkeln und Perspektiven.

Die Inhalte dieser Station sind in Form eines GeoGebra-Books aufbereitet, in dem in kurzen Lernvideos die Handhabung der einzelnen GeoGebra-Einstellungen vorgestellt wird. Dieses Lernmaterial kann individuell in eigenem Lerntempo durchgearbeitet werden oder als Nachschlagewerk bei der Bearbeitung der folgenden Aufgaben genutzt werden.

Arbeitsauftrag für SchülerInnen

Sie öffnen ein neues 3D-Grafik-Fenster in GeoGebra und legen zunächst nach Ihren Vorstellungen die Eigenschaften der 3D-Ansicht fest. Wie das geht, erfahren Sie in dem GeoGebra Book „3D-Perspektive: Einstellungen und Gestaltung“. Öffnen Sie dazu die Internetseite <http://www.geogebra.org/b/ECdVsYOS#>.

Aufgabe: Rechtwinkliges Dreieck

- Sie legen drei Punkte A, B und C fest und konstruieren mit GeoGebra das Dreieck ABC.
- Sie drehen das Koordinatensystem, so dass Sie das Dreieck aus unterschiedlichen Richtungen betrachten können.
- Sie verschieben den Punkt C, bis die Strecke AC (etwa) die Länge 6 hat.
- Sie verschieben den Punkt C, bis das Dreieck rechtwinklig ist.

Joker

- Sie verschieben den Punkt C, bis das Dreieck gleichseitig ist.
-
-

Tipps

Sie können einen Punkt in der Eingabezeile definieren oder mit dem Punkt-Werkzeug in die x_1x_2 -Ebene des Grafikfensters klicken und den Punkt mit weiteren Klicks verschieben oder mit Doppelklick seine Koordinaten eingeben.

Mit dem Werkzeug  erhält man ein Dreieck.

Rechtsklick auf AC → Eigenschaften → Beschriftung anzeigen: Wert

Mit  einen der Winkel anzeigen

oder eleganter mit Hilfe des Skalarprodukts:

mit  die Vektoren zu zwei Seiten, z.B. \vec{AB}

und \vec{AC} definieren, den Wert des Skalarprodukts als Text anzeigen:

, als Objekt $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ eingeben.

C schieben, bis der Wert von $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ 0 ist.