

Dynamische Geometrie

Das Programm GeoGebra wird als Dynamische-Geometrie-Software bezeichnet. Mit ihm lassen sich verschiedene Geometrische Objekte erzeugen, die du aus dem Mathematikunterricht kennst. In der Menü- und Symbolleiste lassen sich dafür verschiedene Werkzeuge finden.

Aufgabe 1

Notiere dir für die Konstruktionen der folgenden Teilaufgaben deinen Weg, den du zur Lösung eingeschlagen hast.

- Verbinde mehrere Punkte durch Geraden oder Strecken. Als Ergebnis soll das Haus des Nikolaus daraus erkennbar sein.
- Zeichne ein gleichseitiges Dreieck.
- Erstelle ein gleichschenkliges Dreieck, dass nicht gleichseitig ist.
- Begründe, warum es sich bei GeoGebra um ein *dynamisches* Geometrieprogramm handelt.

Eingabezeile

Neben der Menü- und Symbolleiste besitzt GeoGebra auch eine Eingabezeile, die man zur Konstruktion nutzen kann. So lassen sich Punkte direkt durch die Eingabe von der Koordinaten erzeugen: (0, 3.3) Dabei sind die beiden Elemente durch ein Komma zu trennen und das in Deutschland gebräuchliche Komma ist durch einen Punkt zu ersetzen. Auch alle Werkzeuge, die aus der Symbolleiste bekannt sind, lassen sich über die Eingabezeile erzeugen. So kann man mithilfe von `Strecke[<Punkt>, <Punkt>]` zwei Punkte mit einer Strecke verbinden.

Aufgabe 2

- Erstelle ein Quadrat, dessen Ecken von den Punkten (3,3) und (5,5) gebildet wird.
- Die Kreuzung der Geraden durch den Punkt (1,0) und (3,5), sowie der Geraden durch (0,0) und (3,1) soll durch einen Punkt markiert werden.

Algebra

Neben geometrischen Elementen ist GeoGebra auch in der Lage Funktionen und ihren Verlauf darzustellen. Dazu muss nur deren Formel in der Abhängigkeit von x in die Eingabezeile eingefügt werden.

Aufgabe 3

- Lasse dir die Funktion $3 \cdot x + 2$ darstellen.
- Füge auch die Funktion $\frac{4}{3} \cdot x^2 + 2 \cdot x - 3$ hinzu.

