

Lineare Funktionen – Visualisierung von m und n

	<p>Wählen Sie das <i>Schieberegler</i>-Werkzeug aus und klicken Sie auf eine Stelle, an der Sie einen Schieberegler erstellen wollen. Ändern Sie den Namen im sich öffnenden Fenster von a zu m. Wählen Sie als Schrittweite 0.1. Das Intervall $[-5,5]$ können Sie beibehalten. Dieser Schieberegler steuert später den Anstieg der Geraden.</p> <p style="text-align: right;">Befehl: $m = \text{Schieberegler}(-5,5,0.1)$</p>
	<p>Wiederholen Sie den vorigen Schritt, um einen Schieberegler für den Parameter n zu erstellen.</p> <p style="text-align: right;">Befehl: $n = \text{Schieberegler}(-5,5,0.1)$</p>
	<p>Geben Sie in der Algebra-Ansicht folgenden Ausdruck ein:</p> $f(x) = mx + n$ <p>Es wird eine Funktion f erzeugt. Die unabhängige Variable heißt x. Die beiden Parameter m und n entsprechen den Werten der Schieberegler.</p>
	<p>Bewegen Sie die Schieberegler, um die Auswirkung auf die Funktion zu untersuchen.</p> <p>Wählen Sie das <i>Punkt</i>-Werkzeug und markieren Sie den Schnittpunkt A der Funktion f mit der y-Achse. Der Punkt sollte grau erscheinen, denn er ist fixiert. Sie können ihn nicht verschieben.</p> <p style="text-align: right;">Befehl: $\text{Schneide}(f, y\text{Achse})$</p>
	<p>Lassen Sie das <i>Punkt</i>-Werkzeug ausgewählt. Klicken Sie auf zwei beliebige andere Stellen der Funktion, um zwei weitere Punkte B und C zu erzeugen. Diese werden standardmäßig hellblau. Sie lassen sich nur auf f bewegen. B und C bilden gleich zwei Eckpunkte des Anstiegsdreieck</p> <p style="text-align: right;">Befehl: $\text{Punkt}(f)$</p>
	<p>Geben Sie in der Algebra-Ansicht folgenden Ausdruck ein:</p> $D = (x(C), y(B))$ <p>Es entsteht ein Punkt D, der aus der x-Koordinate von C „x(C)“ sowie der y-Koordinate von B „y(B)“ besteht.</p>
 oder 	<p>Klicken Sie mit ausgewähltem <i>Vieleck</i>-Werkzeug nacheinander auf die Punkte B, C, D und wieder auf B, um die Fläche zu markieren.</p> <p style="text-align: right;">Befehl: $\text{Vieleck}(B, D, C)$</p> <p>Dies dient nur dazu das Dreieck farblich hervorzuheben. Sie können ebenso gut die zwei Strecken \overline{BD} und \overline{DC} mit dem <i>Strecken</i>-Werkzeug zeichnen.</p> <p style="text-align: right;">Befehl: $\text{Strecke}(B, D)$ bzw. $\text{Strecke}(D, C)$</p>
 	<p>Wählen Sie das <i>Auswahl</i>-Werkzeug und klicken Sie nacheinander auf die beiden Katheten des Anstiegsdreiecks. Blenden Sie über das Kontext-Menü der Grafik-Ansicht (oben rechts) jeweils nur den „Wert“ (also die Länge) der beiden Strecken ein.</p>
	<p>Gestalten Sie die Objekte ansprechend und richten Sie alles sinnvoll aus, sodass ihre Schüler:innen die Informationen auch schrittweise verarbeiten können. Gehen Sie dafür vor wie im letzten Schritt.</p> <p>Beispielsweise muss von den Punkten A, B und C keine Beschriftung zu sehen sein (Kontextmenü). Punkt D kann vollständig ausgeblendet werden (Rechtsklick).</p>

Mögliche Erweiterungen

- Texte, die den Differenzenquotienten auf Basis von B und C darstellen
- Anzeigen der Nullstelle
- Ein- und Ausblenden des Anstiegsdreiecks mit einem Kontrollkästchen

Mögliches (verbesserungswürdiges) Endprodukt

<https://www.geogebra.org/m/yunvmrem>

