

Einführung dynamische Geometriesoftware: Übungsblatt 1

Inhalte: Dreieckskonstruktion und Flächenmessung

Aufgabenstellung: Es soll ein Dreieck mit folgenden Maßen konstruiert werden:

$c = 12\text{cm}$, $\alpha = 60^\circ$ und $\beta = 37^\circ$. Zudem soll der Flächeninhalt und

Öffne ein neues „Geometry“ Arbeitsblatt.

Wähle mit Menü→4→5 den Befehl Strecke aus. Ziehe dann mit dem Pfeil über eine Stelle, an der der erste Punkt der Strecke liegen soll und drücke Enter, bzw. Klicke auf das Pad. Bewege dann den Pfeil zu einer zweiten Stelle und setze genauso den zweiten Punkt.

Um nun die Strecke auf die Länge c zu bringen, messen wir zunächst mit Menü→6→1 die Länge der Strecke, indem man 2-mal mit dem Pfeil über der Strecke Enter drückt, bzw. mit einem Doppelklick.

[Hinweis: Mit Menü→1→1 kommt man immer wieder in den Ausgangsmodus zurück!]

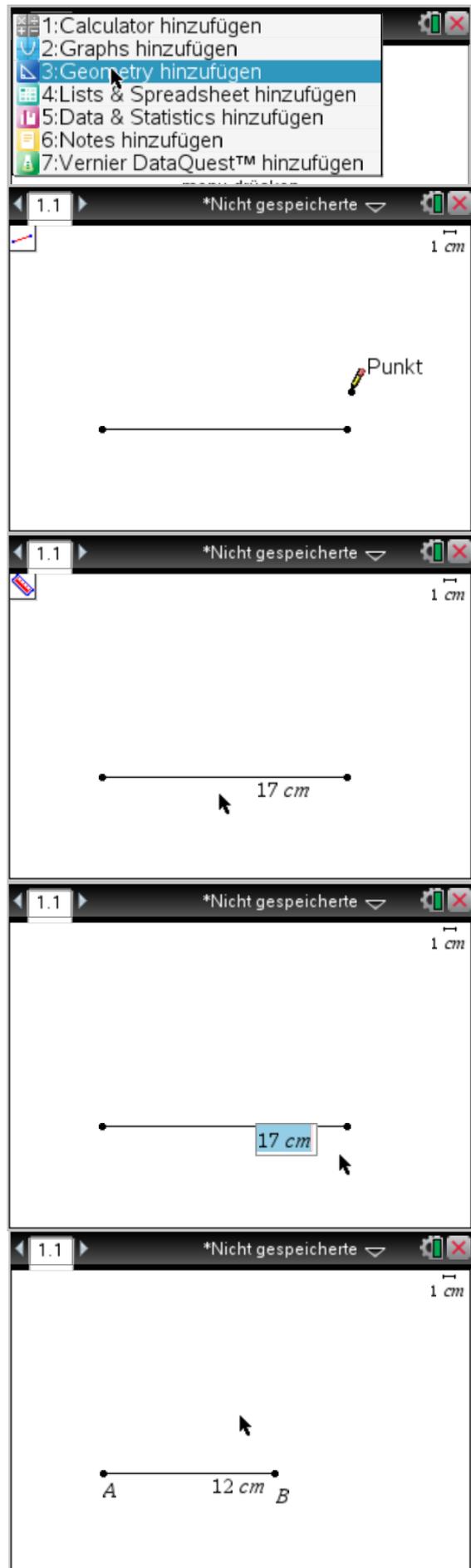
Das Ergebnis sieht dann z.B. so aus:

Die Strecke wird jedenfalls nicht genau die Länge 12cm besitzen. Deshalb gehen wir mit Menü→1→1 zurück in den Zeigermodus und können dann mit 2-mal Enter, bzw. Doppelklick auf die Längenangabe dort die Länge von 12cm eingeben und mit Enter bestätigen. Die Länge der Strecke wird dann automatisch angepasst.

Der linke Punkt sei nun A und der rechte B . Die Beschriftung kann man vornehmen, indem man mit dem Pfeil über den gewünschten Punkt geht und Ctrl gedrückt +Menü→2 die Bezeichnung A , bzw. B eingibt. (Großbuchstaben gibt man mit Shift+entsprechender Buchstabe ein.)

Genauso kann auch die Strecke \overline{AB} mit c beschriftet werden.

Entwickelt von: T. Potthoff,
Städtisches Gymnasium Porta Westfalica



Einführung dynamische Geometriesoftware: Übungsblatt 1

Inhalte: Dreieckskonstruktion und Flächenmessung

Es soll nun der Winkel $\alpha = 60^\circ$ eingezeichnet werden.

Dies geschieht mit Hilfe der Funktion Drehung unter Menü $\rightarrow 8 \rightarrow 4$. Klicke dazu zuerst auf den Scheitelpunkt A und dann auf den Punkt B. Anschließend die Zahl 60 eingeben und Enter drücken.

Verbinde nun A mit dem entstandenen Punkt durch eine Halbgerade:

Menü $\rightarrow 4 \rightarrow 6$ und dann auf die beiden Punkte klicken.

Anschließend zeichnen wir den Winkel $\beta = 37^\circ$. Dazu wie oben den Menüpunkt „Drehung“ auswählen und zuerst auf B dann auf A klicken. Als Winkel muss man nun den Winkel $360^\circ - 37^\circ = 323^\circ$ eingeben, da man A gegen den Uhrzeigersinn (in der Mathematik so festgelegt. Beim 60° Winkel wurde B auch gegen den Uhrzeigersinn um A gedreht) um B dreht. Alternativ kann man auch -37° eingeben, dann dreht man mit dem Uhrzeigersinn.

Zeichne nun eine Halbgerade durch den B und den neuen Punkt. Man sieht, dass sich die beiden Halbgeraden in einem Punkt schneiden. Um den Schnittpunkt zu erhalten drücke Menü $\rightarrow 4 \rightarrow 3$ und klicke dann auf die beiden Halbgeraden. Beschrifte dann wie oben den Schnittpunkt mit C.

Drücke nun Menü $\rightarrow 5 \rightarrow 2$ und klicke auf alle Eckpunkte des Dreiecks. Der Rechner erkennt nun die Figur als Dreieck. Mit Menü $\rightarrow 6 \rightarrow 2$ und einem Doppelklick auf den Rand erhält man den Flächeninhalt ($37,8 \text{ cm}^2$).

Speichere nun unter „DGS Übungsblatt 1“ ab.

Entwickelt von: T. Potthoff,
Städtisches Gymnasium Porta Westfalica

