

Winkel zeichnen

MATHEMATIK • GEOMETRIE • HANDOUT UND ÜBUNG

Du kannst Winkel messen. Jetzt **zeichnest** du Winkel selbst. Es gibt zwei Methoden. Das Video zeigt beide.

1 METHODE 1: DREHEN

METHODE 1: DREHEN (GENAU)

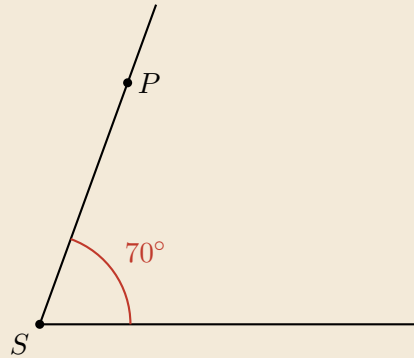
1. Zeichne einen **Strahl**. Sein Anfangspunkt S ist der Scheitelpunkt.
2. Lege den **Nullpunkt** auf S und die Zeichenkante auf den Strahl. Das Geodreieck liegt **unter** dem Strahl.
3. **Drehe** das Geodreieck um den Nullpunkt, bis der Strahl durch die gesuchte Zahl geht (zum Beispiel 60). Der Nullpunkt bleibt auf S .
4. Zeichne den 2. Schenkel an der **Zeichenkante** entlang, vom Nullpunkt aus.

2 METHODE 2: PUNKT MARKIEREN

METHODE 2: PUNKT MARKIEREN (BELIEBT)

1. Zeichne einen **Strahl** mit dem Anfangspunkt S .
2. Lege den **Nullpunkt** auf S und die **Zeichenkante** auf den Strahl.
3. Suche die Zahl auf der **richtigen Maßskala**: Strahl nach rechts → äußere Maßskala. Mache am Rand einen **Punkt** P .
4. Lege die Zeichenkante an S und P an. Zeichne von S durch P .

BEISPIEL



Zeichne $\alpha = 70^\circ$ mit Methode 2:

Strahl zeichnen, anlegen, auf der äußeren Maßskala bei 70 den Punkt P markieren, dann S und P verbinden.

Methode 2 ist beliebt. Aber: Liegt P nur 2 mm daneben, ist der Winkel schon etwa 2° falsch. **Methode 1 ist genauer.**

TIPP **Erst schätzen!** 50° ist spitz. Ist dein Winkel stumpf geworden, hast du die falsche Maßskala genommen (dann hast du 130° gezeichnet).

3 PÄCKCHENAUFGABEN

AUFGABE 1



Spitz, recht oder stumpf? Schreibe zuerst auf, wie der Winkel aussehen wird.

a) 35° b) 90° c) 145° d) 80° e) 100° f) 10°

AUFGABE 2



Zeichne die Winkel **in dein Heft** mit **Methode 2**. Der Strahl zeigt nach rechts.

a) $\alpha = 30^\circ$ b) $\beta = 45^\circ$ c) $\gamma = 80^\circ$ d) $\delta = 120^\circ$

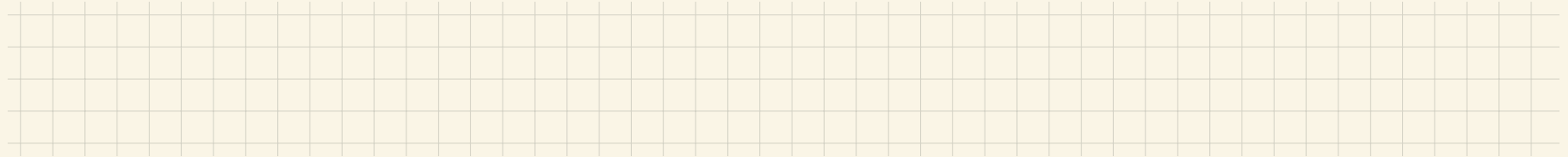
Tipp Strahl nach rechts: Nimm immer die äußere Maßskala. Bei d) liegt der Punkt links oben.

AUFGABE 3



Zeichne die Winkel **in dein Heft** mit **Methode 1**.

a) $\alpha = 60^\circ$ b) $\beta = 25^\circ$ c) $\gamma = 135^\circ$

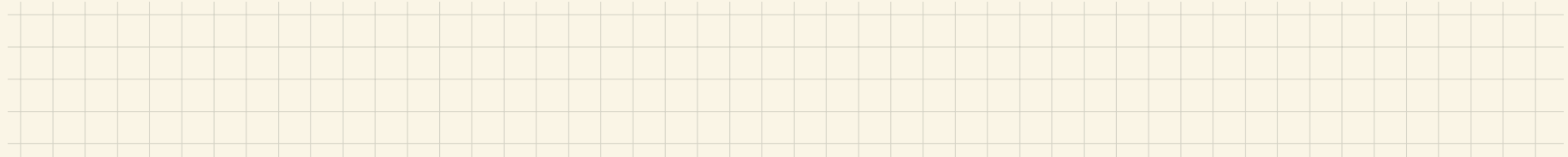


Tipp Am Anfang geht der Strahl durch die 0 der inneren Maßskala. Drehe, bis er durch die gesuchte Zahl der inneren Maßskala geht.

AUFGABE 4



Lena will 40° zeichnen. Ihr Winkel sieht so aus wie ein stumpfer Winkel. Was hat sie falsch gemacht? Wie groß ist ihr Winkel?

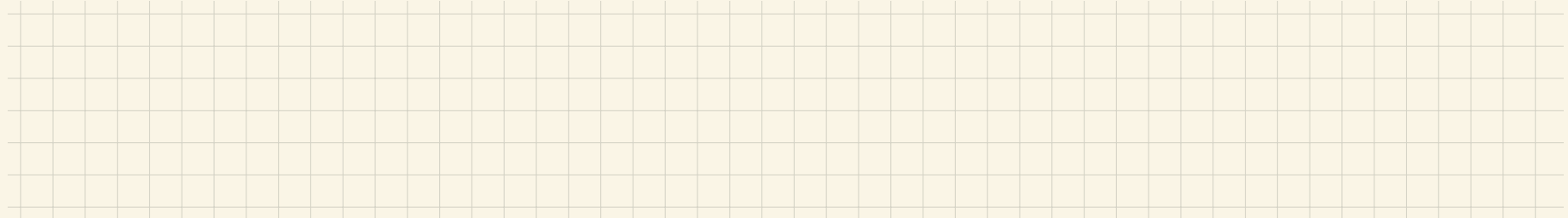


TIPP Die zwei Zahlen an einer Stelle der Maßskala ergeben zusammen 180.

AUFGABE 5



Zeichne **in dein Heft** eine Strecke $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$. Zeichne in A einen Winkel von 50° und in B einen Winkel von 60° , beide nach oben. Die zwei neuen Schenkel schneiden sich in C . Miss den Winkel bei C .



TIPP Bei B zeigt der 1. Schenkel nach links (zu A). Nimm dort die innere Maßskala.

LÖSUNGEN

A1: a) spitz b) recht c) stumpf d) spitz e) stumpf f) spitz

A2, A3: Miss deine Winkel nach. Abweichungen bis 1° sind in Ordnung.

A4: Lena hat die falsche Maßskala genommen. Ihr Winkel ist $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ groß.

A5: Der Winkel bei C ist 70° groß ($180^\circ - 50^\circ - 60^\circ = 70^\circ$; das lernst du später als Winkelsumme im Dreieck).