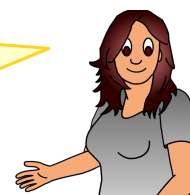




Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass deine Winkelhalbierende am Ende so aussieht wie in unserer Lösung dargestellt.



### Konstruktionsanleitung

Die Konstruktionsanleitung enthält neben der mathematischen Schreibweise eine ausführliche Beschreibung der Konstruktion in Textform sowie eine bebilderte Schritt-für-Schritt-Anleitung.

Die zu konstruierende Figur ist eine Winkelhalbierende. Eine Winkelhalbierende ist eine Strecke, die einen gegebenen Winkel genau in der Mitte in zwei gleich große Teilwinkel teilt. Da der Winkel  $\alpha$   $60^\circ$  beträgt, ist jeder Teilwinkel  $30^\circ$  groß.

So konstruierst du diese Winkelhalbierende:	So sieht's aus:
<p><b>1.</b>  <math>\sphericalangle \alpha</math>                      → konstruiere den Winkel <math>\alpha</math> (Alpha)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeichne eine gerade Linie entlang deines Geodreiecks (die gezeichnete Linie ist der erste Schenkel des Winkels)</li> <li>• lege dein Geodreieck mit der Nullmarkierung an das linke Ende</li> <li>• drehe dein Geodreieck nun so, dass der erste Schenkel durch die <math>60^\circ</math>-Markierung geht (achte darauf, dass sich beim Drehen die Null-Markierung nicht verschiebt!)</li> <li>• zeichne eine gerade Linie entlang deines Geodreiecks (die gezeichnete Linie ist der zweite Schenkel des Winkels)</li> </ul>	
<p><b>2.</b>  <math>\odot (\alpha; r = x)</math>                      → zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Winkel <math>\alpha</math> mit einem beliebigen Radius</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stelle deinen Zirkel auf einen beliebigen Radius ein (z. B. 3 cm)</li> <li>• steche die Spitze in das Winkelzentrum ein</li> <li>• zeichne nun den Kreisbogen um das Winkelzentrum</li> </ul>	
<p><b>3.</b>                      aus 1. <math>\wedge</math> 2. → <math>H_1 \wedge H_2</math>                      → aus dem Schnittpunkt der beiden Winkelschenkel (Schritt 1) und dem Kreisbogen (Schritt 2) ergeben sich die beiden Hilfspunkte <math>H_1</math> und <math>H_2</math></p>	



So konstruierst du diese Winkelhalbierende:	So sieht's aus:
<p>4.</p> <p>⊙ (<math>H_1</math>; <math>r = y</math>)</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Hilfspunkt <math>H_1</math> mit einem beliebigen Radius</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stelle deinen Zirkel auf einen beliebigen Radius ein (z. B. 3 cm, du kannst aber auch den Radius von vorher nehmen)</li> <li>• steche die Spitze in den Hilfspunkt <math>H_1</math> ein</li> <li>• zeichne nun den Kreisbogen um den Hilfspunkt <math>H_1</math></li> </ul>	
<p>5.</p> <p>⊙ (<math>H_2</math>; <math>r = y</math>)</p> <p>→ zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Hilfspunkt <math>H_2</math> mit dem gleichen Radius wie vorher</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lasse deinen Zirkel so eingestellt, wie er ist (auf z. B. 3 cm)</li> <li>• steche die Spitze in den Hilfspunkt <math>H_2</math> ein</li> <li>• zeichne nun den Kreisbogen um den Hilfspunkt <math>H_2</math></li> </ul>	
<p>6.</p> <p>aus 4. <math>\wedge</math> 5. → Winkelhalbierende <math>\alpha</math></p> <p>→ aus dem Schnittpunkt der beiden Kreisbögen (Schritt 4 und 5) ergibt sich die Winkelhalbierende des Winkels <math>\alpha</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lege dein Geodreieck in das Winkelzentrum und an den Schnittpunkt der beiden Kreisbögen</li> <li>• zeichne nun die Winkelhalbierende entlang dem Geodreieck</li> </ul>	
<p>Fertig!</p> <p>→ du hast eine Winkelhalbierende konstruiert, die den Winkel <math>\alpha</math> in zwei gleich große Hälften teilt. Jeder Teilwinkel beträgt <math>30^\circ</math>, da der gesamte Winkel <math>\alpha</math> <math>60^\circ</math> groß ist.</p>	



## Konstruktionszeichnung

Die abgebildete Konstruktionszeichnung ist im Maßstab 1:1 (Originalgröße) abgebildet und wurde nach der oben stehenden Konstruktionsanleitung konstruiert.

