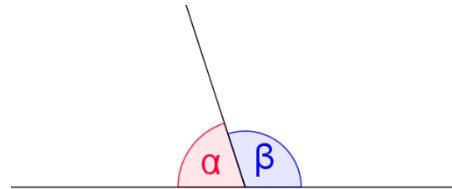


# Winkel und Parallelwinkel

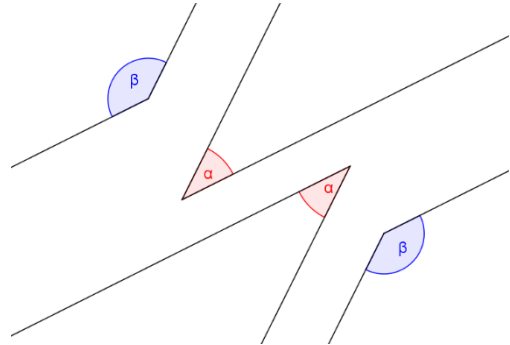
1. Miss die Größe der Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ !  
Berechne  $\alpha + \beta =$



Zwei Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  sind **supplementär**, wenn sie sich auf  $180^\circ$  ergänzen.

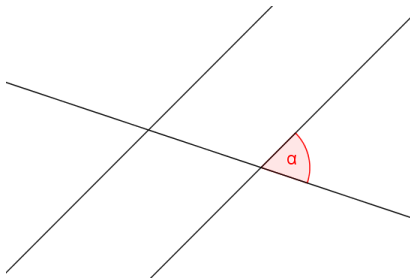
Wenn zwei Winkel parallele Schenkel haben, so sind sie entweder gleich groß oder supplementär.

Man nennt diese Winkel Parallelwinkel.

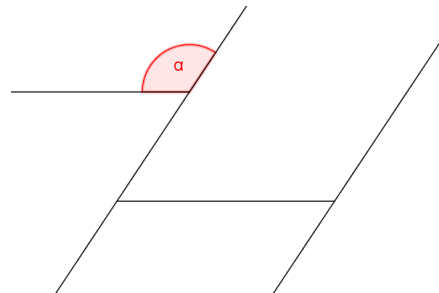


2. Markiere alle gleich großen Parallelwinkel  $\alpha$  und alle supplementären Parallelwinkel  $\beta$ !

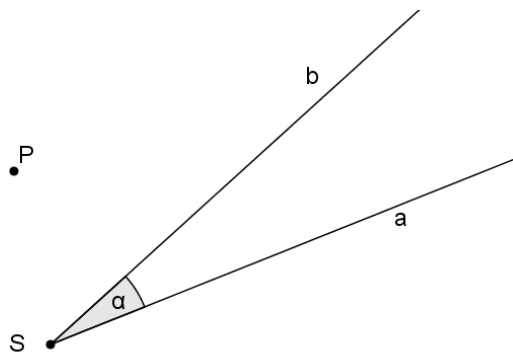
a.



b.

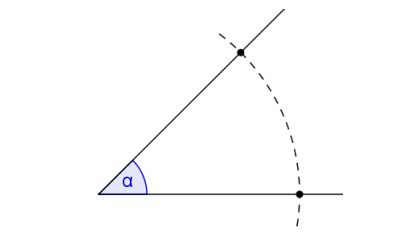
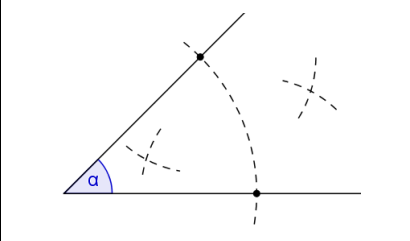
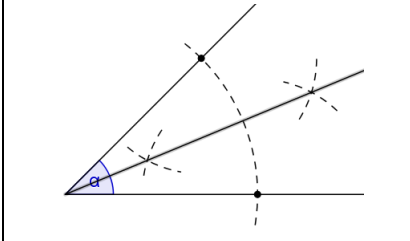


3. Zeichne gleich große Parallelwinkel mit Scheitel P!



4. Ein Winkel  $\alpha$  hat Scheitel S ( 7 / 4 ).  
Ein Schenkel geht durch A ( 3 / 7 ), der andere durch B ( 0 / 5 )  
Konstruiere gleich große Parallelwinkel mit Scheitel P ( 3 / 2 )!
5. Ein Winkel  $\alpha$  hat Scheitel S ( 2 / 3 ).  
Ein Schenkel geht durch A ( 7 / 2 ), der andere durch B ( 9 / 4 )  
Konstruiere supplementäre Parallelwinkel mit Scheitel P ( 5 / 6 )!

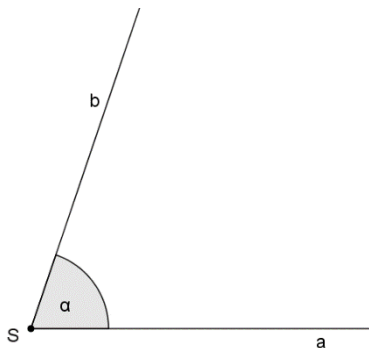
# Halbieren von Winkeln

<b>WIE ?</b>	Wie halbiert man einen Winkel?	
		
Zeichne einen nicht zu kleinen Winkelbogen!	Konstruiere die Streckensymmetrale der Sehne!	Der Strahl halbiert den Winkel = <b>Winkelsymmetrale</b>

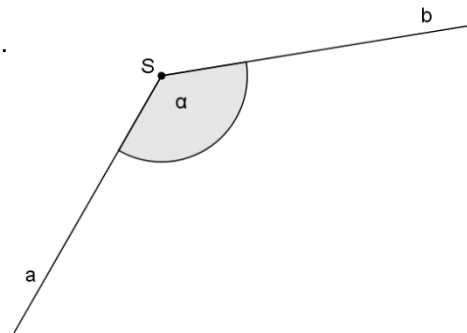
Die Winkelsymmetrale geht immer durch den Scheitel.  
 Beim Halbieren sticht man mit dem Zirkel in den Endpunkten des Winkelbogens ein und verwendet zweimal den gleich großen Radius.

1. Halbiere die angegebenen Winkel!

a.



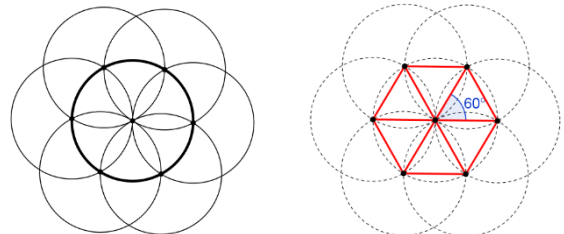
b.



2. Zeichne die Winkel im Heft (mit Winkelmesser)! Konstruiere die Winkelsymmetrale!

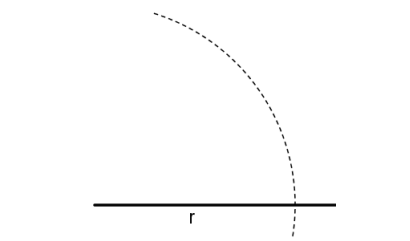
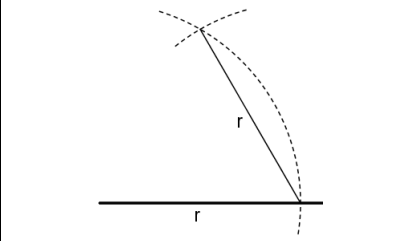
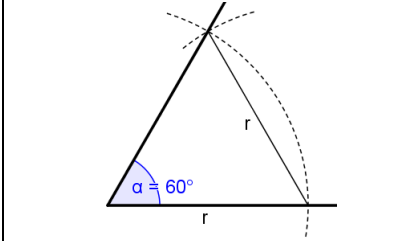
- a. 78°      b. 117°      c. 161°      d. 27°

Du hast sicher schon einmal eine Zirkelblume gezeichnet: Ein Kreis in der Mitte und außen 6 weitere gleich große Kreise. Am Ende trifft der letzte Kreis den Mittelpunkt des ersten.



Man sieht, dass der Kreis in 6 gleich große Teile geteilt wird. Für den Zentriwinkel gilt also:  $\alpha = 360^\circ : 6 = 60^\circ$

Damit ergibt sich eine Möglichkeit zur Konstruktion von 60°-Winkeln.

<b>WIE ?</b>	Wie konstruiert man einen 60°-Winkel ohne Winkelmesser?	
		
Zeichne einen beliebigen (nicht zu kleinen) Winkelbogen mit Radius r!	Trage den Radius r am Winkelbogen ab!	Man erhält immer einen 60°-Winkel

3. Konstruiere einen 60°-Winkel und halbiere ihn! Miss nach!