

Jede geometrische Figur besteht aus mehreren Seiten, die in verschiedenen Winkeln zueinander stehen. Je nach Aussehen der Figur können die Winkel unterschiedlich groß sein. So können beispielsweise die einzelnen Winkel in einem Sechseck völlig unterschiedlich sein wie in einem zweiten Sechseck. Trotzdem haben beide Sechsecke neben der gleichen Seiten- und Eckenzahl noch etwas gemeinsam: Wenn du in beiden Figuren die Winkel addierst, bekommst du bei beiden den gleichen Wert. Dieser Wert wird Winkelsumme genannt.

Die Formel für die Winkelsumme im Vieleck lautet, wobei das n für die Anzahl der Ecken steht:

$$\Sigma\alpha = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

Über die Winkelsumme kannst du dir auch fehlende Winkel berechnen. Wenn in einem Vieleck alle Winkel bis auf einen bekannt sind, dann kannst du dir über die Winkelsumme den Wert des letzten Winkels berechnen. Dazu musst du zuerst die Winkelsumme im Vieleck errechnen. Anschließend subtrahierst du die bekannten Winkel von der Winkelsumme, um die Größe des Winkels zu erhalten.

So errechnest du den fehlenden Winkel im Sechseck:	So sieht's aus:
Folgende Winkel eines Sechsecks sind gegeben:	$\alpha = 105^\circ$ $\beta = 96^\circ$ $\gamma = 121^\circ$ $\delta = 144^\circ$ $\epsilon = 116^\circ$
1. Berechne zuerst die Winkelsumme im Sechseck: da du 6 Ecken hast, musst du das n in der Formel $(n - 2) \cdot 180^\circ$ mit einer 6 ersetzen: $(6 - 2) \cdot 180^\circ$.	$(n - 2) \cdot 180^\circ$ $= (6 - 2) \cdot 180^\circ$
2. Rechne zuerst die Klammer aus: $6 - 2 = 4$.	$(6 - 2) \cdot 180^\circ$ $= 4 \cdot 180^\circ$
3. Rechne anschließend die Multiplikation aus: $4 \cdot 180^\circ = 720^\circ$. Die Winkelsumme im Sechseck beträgt 720° .	$4 \cdot 180^\circ$ $= 720^\circ$
4. Anschließend subtrahierst du die bekannten Winkel von der Winkelsumme: $720^\circ - 105^\circ - 96^\circ - 121^\circ - 144^\circ - 116^\circ = 138^\circ$.	$\zeta = \Sigma\alpha - \alpha - \beta - \gamma - \delta - \epsilon$ $\zeta = 720^\circ - 105^\circ - 96^\circ - 121^\circ - 144^\circ - 116^\circ$ $\zeta = 138^\circ$

So errechnest du den fehlenden Winkel im Sechseck:	So sieht's aus:
5. Die Größe des Winkels ζ beträgt 138° .	$\zeta = 138^\circ$

Über die Winkelsumme im Vieleck kannst du dir fehlende Winkelgrößen berechnen.

