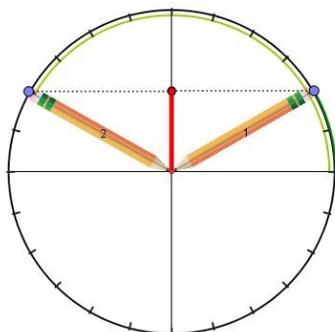




Sinus & Co – Symmetrien am Graphen – Entdeckerblatt 11

In dieser Aktivität kannst du trigonometrische Gleichungen lösen, die dabei auftretenden Symmetrien mit Bleistiften am Einheitskreis darstellen und auf den Sinus- bzw. Kosinusgraphen übertragen und genauer erforschen.



1. Bleistift-Symmetrie am Einheitskreis

Stelle die Stifte so ein, dass die zugehörigen Drehwinkel (im Gradmaß) bzw. Bogenlängen (im Bogenmaß) die vorgegebene Gleichung lösen, z.B. wie im Bild die Gleichung $\sin(\alpha)=0,5$.

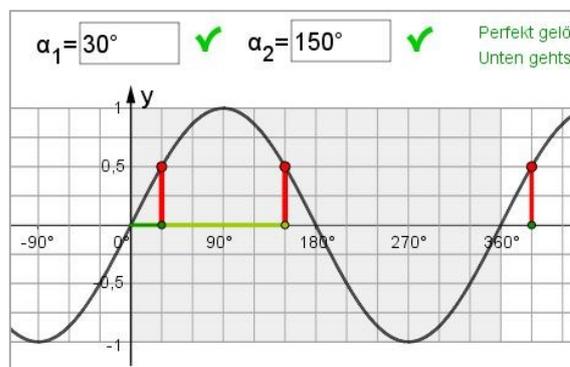
Überprüfe deine Vermutung mit der Schaltfläche *Check*.

Als *Tip* kannst du eine Lösung anzeigen und den ersten Bleistift passend einstellen lassen.

Beschreibe die auftretenden Symmetrien mit deinen Worten.

2. Symmetrien am Graphen erforschen

Verfahre wie bei Aufgabe 1 und stelle die Bleistifte passend ein. Beobachte rechts die Visualisierung am Graphen der Sinus- bzw. Kosinusfunktion. Wähle zwischen Grad- und Bogenmaß und gib dann die beiden Lösungen im Intervall $[0;360^\circ]$ ein. Rechts siehst du z.B. die beiden Lösungen zur Gleichung $\sin(\alpha)=0,5$, die zum Bild oben bei Aufgabe 1 passen.



Wenn beide Lösungen korrekt sind, kannst du weitere Lösungen suchen und eingeben ... Beschreibe die auftretenden Symmetrien an den Funktionsgraphen mit deinen Worten. Wie viele Lösungen hat die Gleichung $\sin(\alpha)=0,5$? Wie könnte man sie *alle* angeben?
