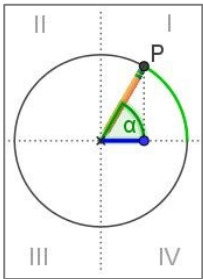




Sinus & Co – Kosinusgraph entdecken – Entdeckerblatt 8



Der Punkt P (das "Bleistiftende") startet wieder rechts außen und wandert entgegen dem Uhrzeigersinn auf dem Einheitskreis. Öffne die Aktivität *Kosinusgraph entdecken* und schau dir die Animation der Pendelbewegung des Bleistiftschattens an. Die beim Hin- und Herpendeln auftretenden Kosinuswerte werden nun wie zuvor beim Sinus für eine volle Kreisumrundung in 30°-Schritten (bzw.  $\frac{\pi}{6}$ ) als Funktionswerte in ein Koordinatensystem übertragen.

1. Gib den zugehörigen Kosinuswert für jeden Schritt auf zwei Dezimalen gerundet ein:

$\cos(60^\circ) \approx$

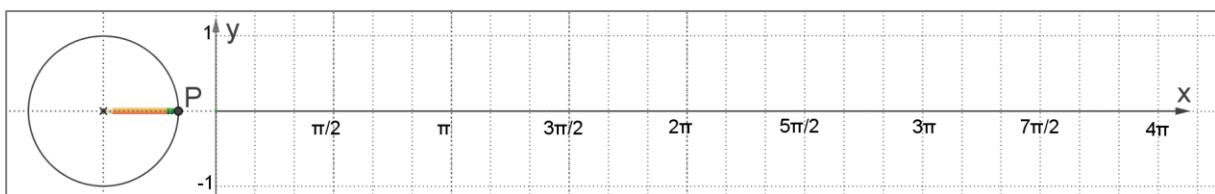
Bei korrekter Eingabe erscheint ein grüner Haken und die Schaltfläche für den nächsten Schritt.

Trage die Werte fortlaufend in die folgende Tabelle ein:

Drehwinkel $\alpha = \dots$ (im Gradmaß)	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$135^\circ$	$150^\circ$	$180^\circ$
Bogenmaß $b = \dots$ (als Vielfaches von $\pi$ )	0	$\frac{1}{6}\pi$		$\frac{1}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$	$\frac{2}{3}\pi$		$\frac{5}{6}\pi$	$\pi$
Kosinuswerte ... ("als Schattenlänge")									
$\alpha = \dots$	$180^\circ$	$210^\circ$	$225^\circ$	$240^\circ$	$270^\circ$	$300^\circ$	$315^\circ$	$330^\circ$	$360^\circ$
$b = \dots$	$\pi$	$\frac{7}{6}\pi$							
$\cos(\alpha) = \cos(b) \approx \dots$									

2. Zeichne mit diesen Werten nun selbst den Graphen der Kosinusfunktion  $g(x) = \cos(x)$ .

Skizziere seinen Verlauf auch bei der zweiten Kreisumrundung für  $2\pi \leq x \leq 4\pi$ :



Notiere dir kurz, welche besonderen Eigenschaften der Kosinusgraph besitzt.

3. Fülle für  $\alpha = 45^\circ, 135^\circ, 225^\circ$  und  $315^\circ$  die grau unterlegten Tabellenspalten aus und trage die zugehörigen Punkte auch bei Aufgabe 2 im Graphen der Kosinus-Funktion ein.