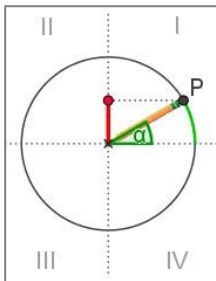




Sinus & Co – Sinusgraph entdecken – Entdeckerblatt 7



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

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

$\sin(30^\circ) \approx$

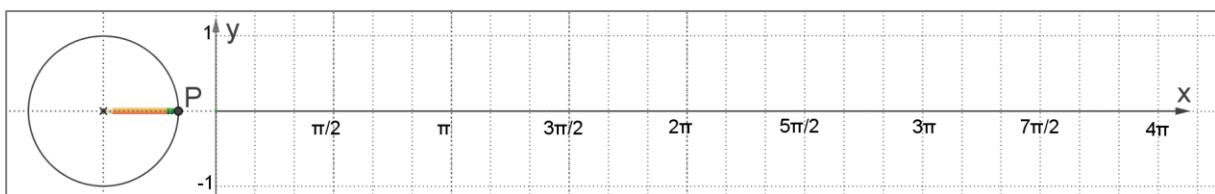
Bei korrekter Eingabe erscheint ein grüner Haken und die Schaltfläche für den nächsten Schritt.

Trage die Werte auf 2 Dezimalen gerundet fortlaufend in die folgende Tabelle ein:

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

2. Zeichne mit diesen Werten nun selbst den Graphen der Sinusfunktion f mit $f(x) = \sin(x)$.

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



Diskutiere mit deinen Nachbarn, welche besonderen Eigenschaften der Sinusgraph besitzt.

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