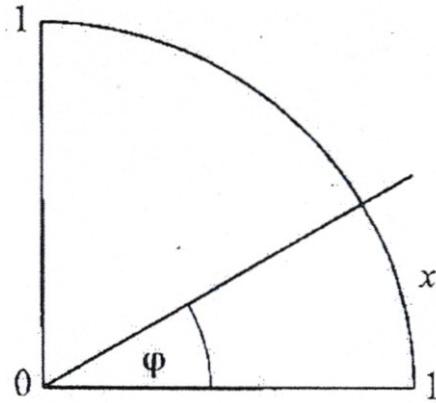


Allgemeine Sinusfunktion, Schwingungsgleichung

Das Bogenmaß

... x eines Winkels φ ist die Bogenlänge, die am Einheitskreis zum Winkel φ gehört



$$\frac{x}{2\pi} = \frac{\varphi}{360^\circ} \Rightarrow x = \frac{2\pi * \varphi}{360^\circ}$$

$$\varphi = \frac{x * 360^\circ}{2\pi}$$

Beispiele:

φ	360°	270°	180°	60°	45°	30°
x	2π	$\frac{3}{4}\pi$	π	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$

Allgemeine Sinusfunktion

$$f(x) = a * \sin(b * x + c) + d \quad (x \in \mathbb{R}; a, b, c, d \in \mathbb{R}; a \neq 0; b \neq 0)$$

mit $|a|$ Amplitudenausschlag: Streckung/Stauchen in y-Richtung

b Periodenlänge $\frac{2\pi}{|b|}$! Streckung/Stauchung in x-Richtung

c Phasenverschiebung $|\frac{c}{b}|$ längs der x-Achse ($c > 0 \rightarrow$ nach links)

$$(bx+c) = b(x+\frac{c}{b})$$

d Verschiebung längs der y-Achse

Schwingungsgleichung

$$y(t) = y_0 * \sin(\vec{\omega} * t + \varphi_0) \quad (t \in \mathbb{R}; y_0, \omega, \varphi_0 \in \mathbb{R}; y_0 \neq 0; \omega \neq 0)$$