Trigonometrische Funktionen Einstieg

Die Sinus- und die Kosinusfunktion allgemein definiert:

$f(x) = \sin(x)$ $\quad$ $f(x) = \cos(x)$

sin = Sinus
cos = Kosinus
x = unabhängige Variable
$f(x)$ = y = abhängige Variable

Die Sinus- und die Kosinusfunktion im Gradmaß (DEG): $x = \alpha$

$y = \sin(\alpha)$ $\quad$ $y = \cos(\alpha)$

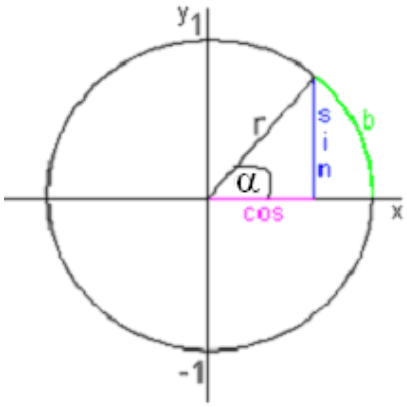
sin = Sinus
cos = Kosinus
α = Winkel im Einheitskreis (siehe Skizze unten)
$f(x)$ = y = abhängige Variable

Die Sinus- und die Kosinusfunktion im Bogenmaß (RAD): $x = b$

$y = \sin(b)$ $\quad$ $y = \cos(b)$

sin = Sinus
cos = Kosinus
b = Kreisbogen im Einheitskreis (siehe Skizze unten)
$f(x)$ = y = abhängige Variable

Umwandlung von Gradmaß in Bogenmaß und umgekehrt (im Einheitskreis mit dem Radius eine Einheit):



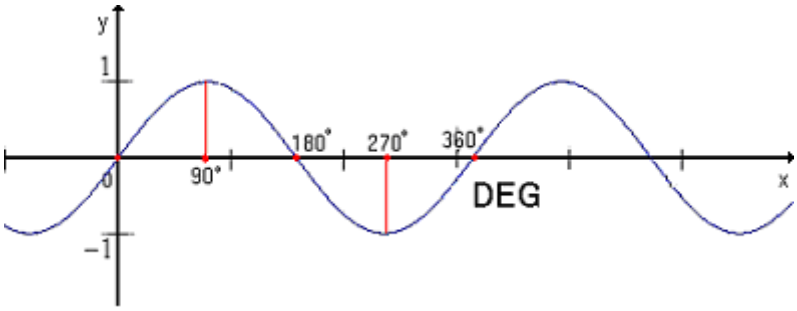
Der Einheitskreis mit
r = 1 Einheit

$$\frac{\alpha}{360°} = \frac{b}{2\pi}$$

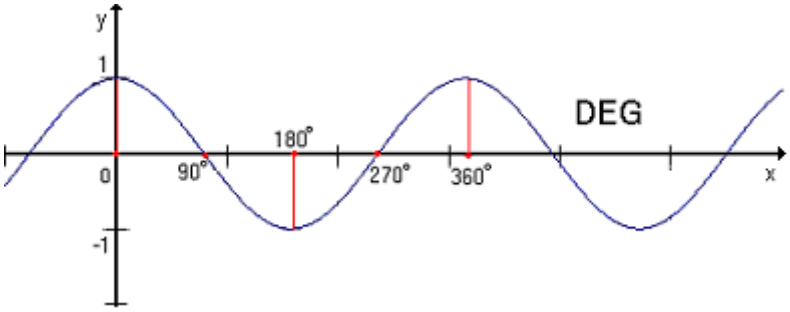
α = Winkel im Einheitskreis
b = Kreisbogen im Einheitskreis
$\pi = 3{,}14...$

Trigonometrische Funktionen (Graphen)

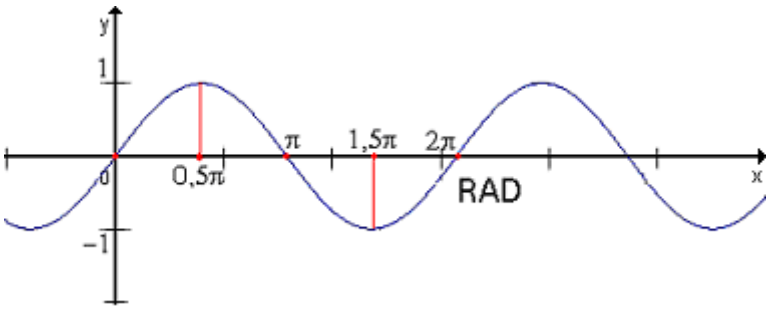
Die **<u>Sinusfunktion im Gradmaß</u>** (DEG), also x Achse mit Winkeln beschriftet



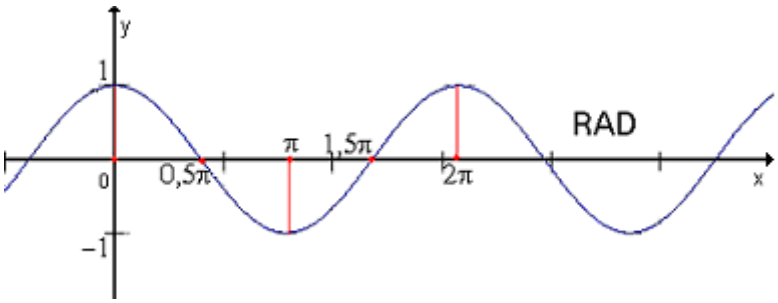
Die **<u>Kosinusfunktion im Gradmaß</u>** (DEG), also x-Achse mit Winkeln beschriftet



Die **<u>Sinusfunktion im Bogenmaß</u>** (RAD), also x-Achse mit Kreisbogenlängen beschriftet



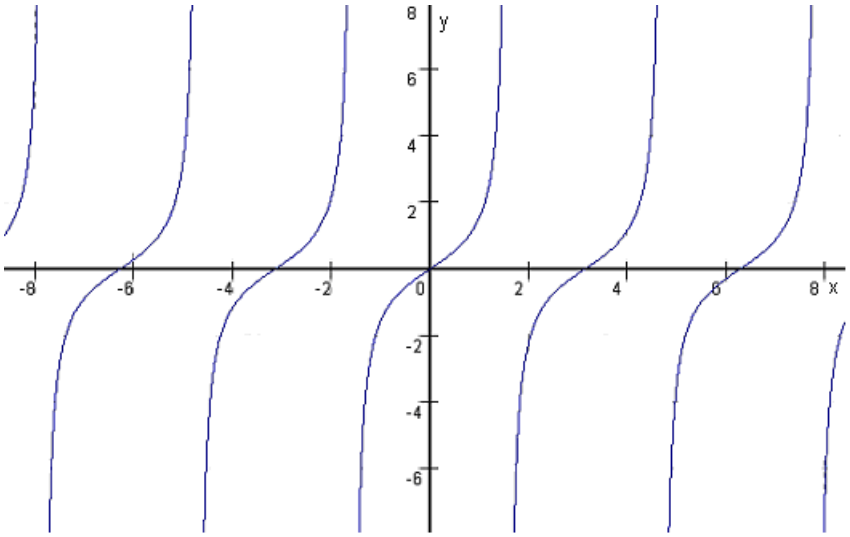
Die **<u>Kosinusfunktion im Bogenmaß</u>** (RAD)), also x-Achse mit Kreisbogenlängen beschriftet



Tangensfunktion

Hier ist die Tangensfunktion $f(x) = \tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ dargestellt

.



Die x-Achse ist im Bogenmaß (RAD) beschriftet