

2.2 Die Winkelfunktionen

Die Sinusfunktion

Die Sinusfunktion ist eines der grundlegenden trigonometrischen Verhältnisse. In einem rechtwinkligen Dreieck entspricht der Sinus eines Winkels (abgekürzt sin) dem Verhältnis aus der Länge der Dreiecksseite, die dem Winkel gegenüberliegt (Gegenkathete, GK), und der Länge der Hypotenuse (H). Der numerische Wert des Sinus schwankt zwischen 0 und 1 bei einem Winkel zwischen null und 90 Grad.

Die Cosinusfunktion

In einem rechtwinkligen Dreieck entspricht der Kosinus eines Winkels (abgekürzt cos) dem Verhältnis aus der Länge der Dreiecksseite, die dem Winkel anliegt (Ankathete, AK), und der Länge der Hypotenuse (H). Der numerische Wert des Kosinus schwankt zwischen 1 und 0 bei einem Winkel zwischen null und 90 Grad.

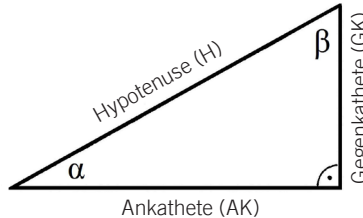
Die Tangensfunktion

In einem rechtwinkligen Dreieck ist der Wert des Tangens (abgekürzt tan) eines spitzen Winkels gleich dem Quotienten aus der Länge derjenigen Seite des Dreieckes, die dem Winkel gegenüberliegt (Gegenkathete GK), und der Länge der anderen Kathete, die dem Winkel anliegt (Ankathete AK). Der Tangens variiert für Winkel zwischen 0° und 90° als Zahlenwert zwischen 0 und unendlich.

Die Cotangensfunktion

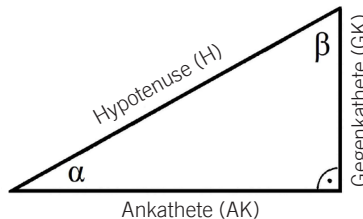
In einem rechtwinkligen Dreieck ist der Wert des Kotangens (abgekürzt cot) eines spitzen Winkels gleich dem Quotienten aus der Länge derjenigen Seite des Dreieckes, die dem Winkel anliegt (Ankathete AK), und der Länge der anderen Kathete, die dem Winkel gegenüberliegt (Gegenkathete GK). Der Kotangens variiert für Winkel zwischen 90° und 0° als Zahlenwert zwischen unendlich und 0. Der Kotangens entspricht der Umkehrfunktion des Tangens und wird in der Praxis selten angewendet.

Bezeichnungen bezogen auf den Winkel α



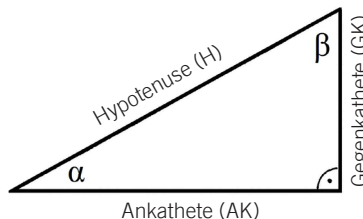
$$\text{Sinus des Winkels } \alpha = \frac{\text{Gegenkathete (GK)}}{\text{Hypotenuse (H)}}$$

Bezeichnungen bezogen auf den Winkel α



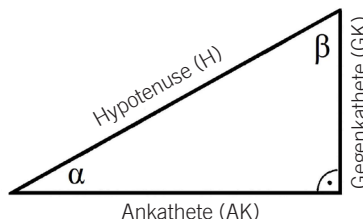
$$\text{Cosinus des Winkels } \alpha = \frac{\text{Ankathete (AK)}}{\text{Hypotenuse (H)}}$$

Bezeichnungen bezogen auf den Winkel α



$$\text{Tangens des Winkels } \alpha = \frac{\text{Gegenkathete (GK)}}{\text{Ankathete (AK)}}$$

Bezeichnungen bezogen auf den Winkel α



$$\text{Cotangens des Winkels } \alpha = \frac{\text{Ankathete (AK)}}{\text{Gegenkathete (GK)}}$$