**Ermittlung der Werte trigonometrischer Funktionen**

Zeichne mit Hilfe deines Geodreieckes Winkel der Grösse α = 10°, 20°, . . ., 80°, Fälle von einem beliebigen Punkt auf dem einen Schenkel das Lot auf den anderen, messe in dem entstandenen rechtwinkligen Dreieck die Katheten a und b und die Hypothenuse c und bestimme dann rechnerisch in der folgenden Tabelle für diese Winkel die Seitenverhältnisse des Sinus, Kosinus und Tangens - auf 2 Stellen nach dem Komma:



Messen Sie für jeden Winkel die angegebenen Strecken in mm und bilden Sie die Verhältnisse für die Winkelfunktionen:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$a\_{α}$$ | $$b\_{α}$$ | $$c\_{α}$$ | $$\sin(α)=\frac{a}{c}$$ | $$\cos(α)=\frac{b}{c}$$ | $$\tan(α)=\frac{a}{b}$$ |
| 0° |  |  |  |  |  |  |
| 10° |  |  |  |  |  |  |
| 20° |  |  |  |  |  |  |
| 30° |  |  |  |  |  |  |
| 40° |  |  |  |  |  |  |
| 50° |  |  |  |  |  |  |
| 60° |  |  |  |  |  |  |
| 70° |  |  |  |  |  |  |
| 80° |  |  |  |  |  |  |
| 90° |  |  |  |  |  |  |

Übertrage nun die Verhältnisse in diese Tabelle und rechne rückwärts den Winkel aus:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$\sin(α)=\frac{a}{c}$$ | α | $$\cos(α)=\frac{b}{c}$$ | α | $$\tan(α)=\frac{a}{b}$$ | α |
| 0° |  |  |  |  |  |  |
| 10° |  |  |  |  |  |  |
| 20° |  |  |  |  |  |  |
| 30° |  |  |  |  |  |  |
| 40° |  |  |  |  |  |  |
| 50° |  |  |  |  |  |  |
| 60° |  |  |  |  |  |  |
| 70° |  |  |  |  |  |  |
| 80° |  |  |  |  |  |  |
| 90° |  |  |  |  |  |  |

Zeichne nun mit den Daten aus den oberen Tabellen die Graphen der Winkelfunktionen von 0° bis 90° ein. Achte dabei auf die Wahl der jeweiligen Koordinatensysteme!



