Arbeitsblatt Winkelfunktionen1
6B

Bisher kennen wir die Winkelfunktionen Sinus, Cosinus und Tangens. Sie sind definiert als Verhältnis zweier Seiten in rechtwinkligen Dreiecken.

$\sin \alpha =$

$\cos \alpha =$

$\tan \alpha =$

Für jeden Winkel sind die Werte der Winkelfunktionen eindeutig bestimmt.

Z.B.: $\alpha = 35°$

$\sin 35° =$

$\cos 35° =$

$\tan 35° =$

Wir haben aber auch schon Beispiele gerechnet, wo der Wert der Winkelfunktion gegeben und der entsprechende Winkel gesucht war.

Z.B.: $\sin \alpha = 0{,}724$

Mit Derive oder mit dem TR kann man den Winkel berechnen (Du weißt sicher noch, wie):

$\alpha = 46{,}39°$

In der Mathematik besteht das Bedürfnis Unbekannte explizit darzustellen, d.h., in einer Gleichung steht links vom „="-Zeichen die Variable, die man berechnen möchte und rechts stehen die bekannten Größen.
So formt man beispielsweise die Geradengleichung $6x - y = 4$ um, wenn man für gegebene x-Werte die zugehörigen y-Werte berechnen möchte: $y = 6x - 4$

Will man diese Umformung auch bei einer Gleichung durchführen, in der Winkelfunktionen auftreten, schreibt man statt $\sin \alpha = 0{,}724$
$\alpha = \arcsin 0{,}724$
Man sagt: „ α ist der arcus sinus von 0,724"
Arcus (lat.) = Bogen, gemeint ist der Winkel (im Bogenmaß)

Analog gibt es auch arccos und arctan.

Übung:
B.S. 53, Bsp. 227 bis 229, jew. b). Achte dabei auf die richtige Schreibweise:

$\alpha = \arcsin 17{,}28° = ……..$