Klassenarbeit - Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck

Klasse: Klasse 9 · Dauer: 45 Minuten · /20

Name:	Datum:	**Note:** /20

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	4	4	4	5	3	**20**
Note						

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Verhältnisse

Ein rechtwinkliges Dreieck hat die Katheten 5 cm und 12 cm und die Hypotenuse 13 cm. α liegt gegenüber der kürzeren Kathete.

a) Berechne $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\tan\alpha$.
b) Berechne α auf zwei Nachkommastellen.

Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Seiten berechnen

Ein rechtwinkliges Dreieck hat $\alpha = 40^\circ$ und die Hypotenuse $c = 15$ cm.

Berechne a und b.

Aufgabe 3 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Winkel berechnen

Ein rechtwinkliges Dreieck hat die Katheten 9 cm und 12 cm.

a) Berechne beide spitzen Winkel.
b) Berechne die Hypotenuse.

Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Die Baumhöhe

Aus 25 m Entfernung sieht man die Spitze einer Eiche unter 32°. Die Augenhöhe ist $1{,}65$ m.

a) Wie hoch ist der Baum?
b) Wie groß ist der Winkel aus 15 m Entfernung?
c) Wie lang ist die Sichtlinie aus 25 m?

Aufgabe 5 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Steigung

Ein Schild zeigt eine Steigung von $8\,\%$.

a) Welchen Winkel hat die Straße?
b) Wie viel Höhenunterschied überwindet man auf $2{,}5$ km waagerechter Strecke?