Klassenarbeit - Dreiecke und Winkelsumme

Klasse: Klasse 6 · Dauer: 45 Minuten · /20

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

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

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Winkel berechnen

Berechne die fehlenden Winkel. Schreibe den Rechenweg auf.

a) Dreieck mit $\alpha = 38^\circ$ und $\beta = 72^\circ$: $\gamma = ?$
b) Gleichschenkliges Dreieck mit dem Spitzenwinkel 52°: Basiswinkel?
c) Gleichschenkliges Dreieck mit dem Basiswinkel 34°: Spitzenwinkel?
d) Rechtwinkliges Dreieck mit $\alpha = 27^\circ$: $\beta = ?$

Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Dreiecksarten und Dreiecksungleichung

Gegeben sind zwei Seitentripel.

a) Gibt es ein Dreieck mit 5 cm, 7 cm, 13 cm? Begründe.
b) Gibt es ein Dreieck mit 6 cm, 8 cm, 10 cm? Welche besondere Art hat es?
c) Nenne die Art des Dreiecks mit den Winkeln 20°, 30°, 130°.

Aufgabe 3 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Nebenwinkel und Scheitelwinkel

Zwei Geraden schneiden sich. Ein Winkel misst $\alpha = 54^\circ$.

a) Wie groß ist sein Nebenwinkel?
b) Wie groß ist sein Scheitelwinkel?
c) Wie groß sind alle vier Winkel zusammen?

Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Das Satteldach

Das Dach einer Gartenhütte hat vorn ein gleichschenkliges Dreieck. Die Dachneigung

beträgt 35°, die Dachschräge ist $2{,}4$ m lang, die Hüttenbreite $3{,}9$ m.

a) Wie groß ist der Winkel am First?
b) Wie lang ist der Umfang des Giebeldreiecks?
c) Ein anderes Dach hat einen First von 90°. Welche Dachneigung hat es, und welches Dach ist steiler?

Aufgabe 5 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Problem: Das Grundstück

Ein dreieckiges Grundstück hat die Ecken A, B und C. Im Punkt A ist der Winkel 75°, im Punkt B 55°. Die Seite AB ist 40 m lang.

a) Wie groß ist der Winkel bei C?
b) Welche Art von Dreieck ist es?
c) Welche Seite ist die längste? Begründe.
d) Zeichne das Grundstück im Maßstab $1 : 1000$ und gib die Länge von AB auf dem Papier an.