Arbeitsblatt: Dreiecke

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 In einem Dreieck ist Alpha 35 Grad und Beta 90 Grad. Wie groß ist Gamma?
$\alpha = 35°$, $\beta = 90°$: γ?

2 Welche Winkel hat ein gleichseitiges Dreieck?

3 Ein Dreieck hat die Seiten 5, 6 und 7 Zentimeter. Wie groß ist der Umfang?
$a = 5$, $b = 6$, $c = 7\,\text{cm}$: Umfang?

4 Ein Dreieck hat eine Grundlinie von 12 Zentimetern und eine Höhe von 4,5 Zentimetern. Wie groß ist die Fläche?
Grundlinie 12 cm, Höhe 4,5 cm: Fläche?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. Winkelsumme im Dreieck?

☐ a) 180° ☐ b) 360°

2. Ein Dreieck mit 90°-Winkel heißt …

☐ a) spitzwinkelig ☐ b) rechtwinkelig

3. Ein Dreieck mit zwei gleich langen Seiten heißt …

☐ a) gleichseitig ☐ b) rechtwinkelig
☐ c) gleichschenkelig

4. Kann ein Dreieck zwei stumpfe Winkel haben?

☐ a) nein ☐ b) ja

5. $\alpha = 50°$, $\beta = 60°$: γ?

☐ a) 80° ☐ b) 70°
☐ c) 110°

Lösungen: Dreiecke

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 **In einem Dreieck ist Alpha 35 Grad und Beta 90 Grad. Wie groß ist Gamma?**
$\alpha = 35°$, $\beta = 90°$: γ?

- Gegeben: $\alpha = 35°$ und $\beta = 90°$. Gesucht: der dritte Winkel γ.
- Merksatz: In jedem Dreieck ergeben die drei Winkel zusammen 180° (legt man sie aneinander, entsteht ein gestreckter Winkel).
- Ansatz: $\alpha + \beta + \gamma = 180°$.
- Bekannte Winkel zusammenzählen: $35° + 90° = 125°$.
- Den Rest auf 180° berechnen: $\gamma = 180° - 125° = 55°$.
- Kontrolle: $35° + 90° + 55° = 180°$ ✓. Weil $\beta = 90°$ ist, ist das Dreieck rechtwinkelig.

Ergebnis: 55°

2 **Welche Winkel hat ein gleichseitiges Dreieck?**

- Gesucht sind die Winkel im gleichseitigen Dreieck.
- Gleichseitig heißt: alle drei Seiten sind gleich lang.
- Gleich lange Seiten liegen gleich großen Winkeln gegenüber – also sind auch alle drei Winkel gleich groß.
- Die Winkelsumme ist 180°. Aufgeteilt auf drei gleiche Winkel: 180° / 3.
- $\frac{180}{3} = 60$.

Ergebnis: je 60°

3 **Ein Dreieck hat die Seiten 5, 6 und 7 Zentimeter. Wie groß ist der Umfang?**
$a = 5$, $b = 6$, $c = 7\,\text{cm}$: Umfang?

- Gegeben: Seiten $a = 5\,\text{cm}$, $b = 6\,\text{cm}$, $c = 7\,\text{cm}$. Gesucht: Umfang u.
- Der Umfang ist die Länge des Weges einmal rund um das Dreieck.
- Formel: $u = a + b + c$.
- Einsetzen: $u = 5 + 6 + 7$.
- Rechnen: $5 + 6 = 11$, $11 + 7 = 18$.

Ergebnis: 18 cm

4 **Ein Dreieck hat eine Grundlinie von 12 Zentimetern und eine Höhe von 4,5 Zentimetern. Wie groß ist die Fläche?**
Grundlinie 12 cm, Höhe 4,5 cm: Fläche?

- Gegeben: Grundlinie $g = 12\,\text{cm}$ und Höhe $h = 4{,}5\,\text{cm}$. Gesucht: Fläche A.
- Die Höhe steht senkrecht auf der Grundlinie und geht zur gegenüberliegenden Ecke.
- Ein Rechteck mit $g \cdot h$ enthält das Dreieck genau zweimal – also ist das Dreieck die Hälfte: $A = \frac{g \cdot h}{2}$.
- Einsetzen: $A = \frac{12 \cdot 4{,}5}{2}$.
- Geschickt rechnen: $\frac{12}{2} = 6$, dann $6 \cdot 4{,}5 = 27$.

Ergebnis: 27 cm²

Kurz-Check

1. a) 180° – 180 Grad.
2. b) rechtwinkelig – Rechtwinkelig.
3. c) gleichschenkelig – Zwei Schenkel sind gleich lang.
4. a) nein – Zwei Winkel über 90 Grad ergeben schon mehr als 180.
5. b) 70° – 180 minus 110.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/204-dreiecke.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.