

Aufgaben zur Trigonometrie (schiefwinkelige Dreiecke)

1. Von einem Dreieck ABC kennt man die drei Seiten $a = 145$ mm, $b = 25$ mm, $c = 150$ mm. Berechne die drei Winkel und den Flächeninhalt des Dreiecks!
2. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $b = 13,5$ cm und die beiden Winkel $\alpha = 13,13^\circ$ und $\gamma = 36,70^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.
3. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $c = 678$ mm und die beiden Winkel $\alpha = 132,25^\circ$ und $\gamma = 33,17^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.
4. Von einem Dreieck ABC kennt man die drei Seiten $a = 139,5$ mm, $b = 60,3$ mm, $c = 104,2$ mm. Berechne die drei Winkel und den Flächeninhalt des Dreiecks!
5. Von einem Parallelogramm kennt man die Länge der beiden Diagonalen $e = 12,4$ cm und $f = 20$ cm sowie den Winkel $\varphi = 110,33^\circ$, den die beiden Diagonalen einschließen. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Parallelogramms!
6. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $b = 34$ mm und die beiden Winkel $\alpha = 47,18^\circ$ und $\beta = 56,55^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.
7. Von einem Dreieck ABC kennt man die drei Seiten $a = 50$ mm, $b = 52$ mm, $c = 34$ mm. Berechne die drei Winkel und den Flächeninhalt des Dreiecks!
8. Von einem Trapez kennt man die Länge der Seite $a = 124,3$ m und der Seite $c = 43,7$ m sowie die Winkel $\alpha = 43^\circ$ und $\beta = 72^\circ$. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Trapezes!
9. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $a = 197$ mm und die beiden Winkel $\beta = 31,88^\circ$ und $\gamma = 8,17^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.
10. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $c = 298,3$ m und die beiden Winkel $\beta = 24,13^\circ$ und $\gamma = 115,23^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.
11. Von einem Dreieck ABC kennt man die drei Seiten $a = 7,6$ cm, $b = 12,1$ cm, $c = 6,8$ cm. Berechne die drei Winkel und den Flächeninhalt des Dreiecks!

12. Von einem Parallelogramm kennt man die Länge der beiden Diagonalen $e = 238$ mm und $f = 290$ mm sowie den Winkel $\varphi = 71,67^\circ$, den die beiden Diagonalen einschließen. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Parallelogramms!

13. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $a = 10,3$ cm und die beiden Winkel $\beta = 33,45^\circ$ und $\gamma = 79,53^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.

14. Von einem Trapez kennt man die Länge der Seite $a = 45,4$ m und der Seite $c = 60,7$ m sowie die Winkel $\alpha = 110^\circ$ und $\beta = 120^\circ$. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Trapezes!

15. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $a = 45$ mm und die beiden Winkel $\alpha = 34,56^\circ$ und $\beta = 65,18^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.

16. Von einem Dreieck ABC kennt man die Länge der Seite $b = 631$ dm und die beiden Winkel $\alpha = 77,20^\circ$ und $\gamma = 37,90^\circ$. Berechne die fehlenden Seiten und den Flächeninhalt des Dreiecks.

17. Von einem ebenen viereckigen Grundstück sind die folgenden Bestimmungsstücke bekannt:

(a) $\overline{AB} = 44,9$ m, $\overline{BC} = 59,2$ m, $\overline{AD} = 53,7$ m, $\alpha = 141,45^\circ$, $\beta = 90^\circ$

(b) $\overline{AB} = 107,35$ m, $\overline{BC} = 58,6$ m, $\overline{AD} = 81,64$ m, $\alpha = 50,35^\circ$, $\beta = 65,77^\circ$

(c) $\overline{AB} = 300,2$ m, $\overline{BC} = 123,3$ m, $\overline{CD} = 189,7$ m, $\overline{DA} = 234,2$ m, $\angle ABC = 113,25^\circ$

(d) $\overline{AB} = 200,3$ m, $\overline{BC} = 160,1$ m, $\overline{CD} = 320,4$ m, $\overline{DA} = 120,1$ m, $\angle DAB = 124,82^\circ$

Berechne Umfang und Flächeninhalt des Vierecks!

18. Von einem Viereck $ABQP$ sind die folgenden Bestimmungsstücke bekannt:

(a) $\overline{AB} = 400$ m, $\angle BAQ = 37,5^\circ$, $\angle BAP = 103,8^\circ$, $\angle ABP = 44,2^\circ$, $\angle ABQ = 93,7^\circ$

(b) $\overline{AB} = 245$ m, $\angle PAB = 114,17^\circ$, $\angle QAB = 32,8^\circ$, $\angle ABQ = 106,95^\circ$, $\angle ABP = 37,2^\circ$

(c) $\overline{AB} = 2748$ m, $\angle BAQ = 30,2^\circ$, $\angle BAP = 41,42^\circ$, $\angle ABP = 116,07^\circ$, $\angle ABQ = 121,62^\circ$

(d) $\overline{AB} = 371,3$ m, $\angle PAB = 73,4^\circ$, $\angle QAB = 50,7^\circ$, $\angle ABQ = 62,2^\circ$, $\angle ABP = 29,95^\circ$

(e) $\overline{AB} = 3102$ m, $\angle BAQ = 24,2^\circ$, $\angle BAP = 13,4^\circ$, $\angle ABP = 150,12^\circ$, $\angle ABQ = 127,45^\circ$

Berechne die Länge der Seite \overline{PQ}