

Arbeitsblatt

28.07.2013

Kostenlos auf dw-aufgaben.de

Aufgaben-Quickname: 9121

Aufgabe 1

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

Quick:
9121

- a) $b = 13$ cm, $\alpha = 58$ Grad, $h_a = 12,7$ cm, Inkreisradius = 5 cm
 Lösung: $\beta = 20$ Grad, $\gamma = 102$ Grad, $h_c = 11$ cm
 Weg: Winkel gamma aus Höhe h_a und Seite b ableiten. Dritten Winkel beta aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten. Höhe h_c aus Seite b und Winkel alpha ableiten.
- b) $a = 25,2$ cm, $\gamma = 9$ Grad, $u = 54,2$ cm, Umkreisradius = 12,6 cm
 Lösung: $h_b = 4$ cm
 Weg: Höhe h_b aus Seite a und Winkel gamma ableiten.
- c) $b = 49$ cm, $c = 46$ cm, $h_b = 42,3$ cm, Umkreisradius = 43 cm
 Lösung: $a = 79,2$ cm, $\alpha = 113$ Grad, $h_c = 45,1$ cm, $A = 1037,4$ cm²
 Weg: Fläche aus Seite b und Höhe h_b ableiten. Höhe h_c aus Fläche und Seite c ableiten. Dritte Seitenlänge aus Fläche und anderen Seitenlängen mit heronscher Formel ableiten. Winkel alpha aus Höhe h_b und Seite c ableiten.
- d) $a = 33$ cm, $b = 27$ cm, $h_a = 17,1$ cm, $h_c = 26,9$ cm
 Lösung: $c = 21$ cm, $\alpha = 86$ Grad, $\beta = 55$ Grad, $\gamma = 39$ Grad,
 $h_b = 20,9$ cm, $A = 282,8$ cm²
 Weg: Fläche aus Seite a und Höhe h_a ableiten. Höhe h_b aus Fläche und Seite b ableiten. Seite c aus Fläche und Höhe h_c ableiten. Winkel gamma aus Höhe h_a und Seite b ableiten. Winkel alpha aus Höhe h_c und Seite b ableiten. Dritten Winkel beta aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten.

Aufgabe 2

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

Quick:
9121

- a) $b = 24$ cm, $c = 44$ cm, $h_b = 31,1$ cm
 Lösung: $A = 373,4$ cm²
 Weg: Fläche aus Seite b und Höhe h_b ableiten.
- b) $b = 9$ cm, $\alpha = 105$ Grad, $h_b = 16,4$ cm
 Lösung: $h_c = 8,7$ cm, $A = 73,9$ cm²
 Weg: Fläche aus Seite b und Höhe h_b ableiten. Höhe h_c aus Seite b und Winkel alpha ableiten.

- c) $\beta = 42$ Grad, $\gamma = 22$ Grad, $u = 135,9$ cm
 Lösung: $\alpha = 116$ Grad
 Weg: Dritten Winkel alpha aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten.
- d) $a = 62,3$ cm, $c = 47$ cm, $h_b = 46,6$ cm, $h_c = 46,6$ cm
 Lösung: $A = 1096,3$ cm²
 Weg: Fläche aus Seite c und Höhe hc ableiten.

Aufgabe 3Quick:
9121

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

- a) $b = 24$ cm, $\beta = 48$ Grad, $A = 315,5$ cm²
 Lösung: $h_b = 26,3$ cm
 Weg: Höhe hb aus Fläche und Seite b ableiten.
- b) $c = 11$ cm, $\alpha = 96$ Grad, $h_c = 10,9$ cm, $u = 38,3$ cm
 Lösung: $a = 16,3$ cm, $b = 11$ cm, $h_b = 10,9$ cm, $A = 60,2$ cm²,
 Inkreisradius = $3,1$ cm
 Weg: Fläche aus Seite c und Höhe hc ableiten. Höhe hb aus Seite c und Winkel alpha ableiten. Seite b aus Fläche und Höhe hb ableiten. Dritte Seitenlänge aus Umfang und anderen Seitenlängen ableiten. Inkreisradius aus Fläche und Umfang ableiten.
- c) $b = 40$ cm, $\beta = 53$ Grad, $\gamma = 26$ Grad
 Lösung: $a = 49,2$ cm, $c = 22$ cm, $\alpha = 101$ Grad, $h_a = 17,6$ cm,
 $h_b = 21,6$ cm, $h_c = 39,3$ cm, $A = 431,9$ cm²
 Weg: Dritten Winkel alpha aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten. Höhe ha aus Seite b und Winkel gamma ableiten. Seite c aus Höhe ha und Winkel beta ableiten. Höhe hb aus Seite c und Winkel alpha ableiten. Höhe hc aus Seite b und Winkel alpha ableiten. Fläche aus Seite c und Höhe hc ableiten. Seite a aus Höhe hc und Winkel beta ableiten.
- d) $c = 35$ cm, $\beta = 14$ Grad, $u = 74,6$ cm
 Lösung: $h_a = 8,3$ cm
 Weg: Höhe ha aus Seite c und Winkel beta ableiten.

Aufgabe 4Quick:
9121

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

- a) $a = 50,8$ cm, $\alpha = 93$ Grad, $\beta = 79$ Grad
 Lösung: $\gamma = 8$ Grad, $h_c = 49,9$ cm
 Weg: Dritten Winkel gamma aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten. Höhe hc aus Seite a und Winkel beta ableiten.

b) $b = 40$ cm, $\alpha = 80$ Grad, $\beta = 65$ Grad, $h_c = 39,4$ cm

Lösung: $\gamma = 35$ Grad

Weg: Dritten Winkel gamma aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten.

c) $c = 4$ cm, $\beta = 76$ Grad, $h_b = 4$ cm

Lösung: $h_a = 3,9$ cm

Weg: Höhe h_a aus Seite c und Winkel β ableiten.

d) $b = 36$ cm, $\alpha = 42$ Grad, $h_b = 14,7$ cm, $A = 265$ cm²

Lösung: $h_c = 24,1$ cm

Weg: Höhe h_c aus Seite b und Winkel α ableiten.

Viel Erfolg!