

Arbeitsblatt

28.07.2013

Kostenlos auf dw-aufgaben.de

Aufgaben-Quickname: 9121

Aufgabe 1

Quick:
9121

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

a) $b = 22 \text{ cm}, c = 46 \text{ cm}, h_c = 21,1 \text{ cm}$

Lösung: $A = 486,4 \text{ cm}^2$

Weg: Fläche aus Seite c und Höhe h_c ableiten.

b) $a = 17,9 \text{ cm}, b = 13 \text{ cm}, \alpha = 79 \text{ Grad}, \gamma = 55 \text{ Grad}$

Lösung: $\beta = 46 \text{ Grad}, h_a = 10,7 \text{ cm}, h_b = 14,7 \text{ cm}, h_c = 12,8 \text{ cm}$

Weg: Dritten Winkel β aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten.Höhe h_a aus Seite b und Winkel γ ableiten. Höhe h_b aus Seite a undWinkel γ ableiten. Höhe h_c aus Seite b und Winkel α ableiten.

c) $\alpha = 107 \text{ Grad}, \gamma = 39 \text{ Grad}, u = 104,7 \text{ cm}$

Lösung: $\beta = 34 \text{ Grad}$

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

d) $c = 47 \text{ cm}, \alpha = 62 \text{ Grad}, h_a = 14,8 \text{ cm}$

Lösung: $h_b = 41,5 \text{ cm}$

Weg: Höhe h_b aus Seite c und Winkel α ableiten.

Aufgabe 2

Quick:
9121

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

a) $c = 27 \text{ cm}, \alpha = 81 \text{ Grad}, \text{Inkreisradius} = 10,1 \text{ cm}$

Lösung: $h_b = 26,7 \text{ cm}$

Weg: Höhe h_b aus Seite c und Winkel α ableiten.

b) $c = 9 \text{ cm}, h_a = 6,7 \text{ cm}, h_c = 9 \text{ cm}, A = 40,3 \text{ cm}^2$

Lösung: $a = 12 \text{ cm}, \beta = 48 \text{ Grad}$

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

c) $b = 17 \text{ cm}, h_a = 13,6 \text{ cm}, h_b = 36,5 \text{ cm}$

Lösung: $\gamma = 53 \text{ Grad}, A = 310,5 \text{ cm}^2$

Weg: Fläche aus Seite b und Höhe h_b ableiten. Winkel γ aus Höhe h_a und Seite b ableiten.

- d) $a = 14,4 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 63 \text{ Grad}$, $A = 35,6 \text{ cm}^2$
 Lösung: $b = 16 \text{ cm}$, $h_a = 4,9 \text{ cm}$, $h_b = 4,5 \text{ cm}$, $h_c = 14,3 \text{ cm}$
 Weg: Höhe h_a aus Fläche und Seite a ableiten. Höhe h_c aus Fläche und Seite c ableiten. Dritte Seitenlänge aus Fläche und anderen Seitenlängen mit heronscher Formel ableiten. Höhe h_b aus Seite c und Winkel α ableiten.

Aufgabe 3Quick:
9121

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

- a) $\alpha = 100 \text{ Grad}$, $\beta = 4 \text{ Grad}$, $A = 62 \text{ cm}^2$, Inkreisradius = $1,4 \text{ cm}$
 Lösung: $\gamma = 76 \text{ Grad}$, $u = 87,6 \text{ cm}$
 Weg: Dritten Winkel γ aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten. Umfang aus Inkreisradius und Fläche ableiten.
- b) $c = 31 \text{ cm}$, $h_a = 3,4 \text{ cm}$, Inkreisradius = $1,7 \text{ cm}$
 Lösung: $\beta = 6 \text{ Grad}$
 Weg: Winkel β aus Höhe h_a und Seite c ableiten.
- c) $a = 42,3 \text{ cm}$, $b = 26 \text{ cm}$, $c = 27 \text{ cm}$, Inkreisradius = $7,1 \text{ cm}$
 Lösung: $h_a = 15,9 \text{ cm}$, $h_b = 26 \text{ cm}$, $h_c = 25 \text{ cm}$, $u = 95,3 \text{ cm}$,
 $A = 337,4 \text{ cm}^2$, Umkreisradius = 22 cm
 Weg: Umfang aus Summe der Seitenlängen ableiten. Fläche aus Seitenlängen mit heronscher Formel ableiten. Höhe h_a aus Fläche und Seite a ableiten. Höhe h_b aus Fläche und Seite b ableiten. Höhe h_c aus Fläche und Seite c ableiten. Umkreisradius aus Seitenlängen und Fläche ableiten.
- d) $b = 48 \text{ cm}$, $A = 335,8 \text{ cm}^2$, Inkreisradius = 6 cm
 Lösung: $h_b = 14 \text{ cm}$, $u = 111,5 \text{ cm}$
 Weg: Höhe h_b aus Fläche und Seite b ableiten. Umfang aus Inkreisradius und Fläche ableiten.

Aufgabe 4Quick:
9121

Berechne aus den vorgegebenen Werten eines Dreiecks die geforderten Werte.

- a) $a = 21,4 \text{ cm}$, $\beta = 90 \text{ Grad}$, $\gamma = 31 \text{ Grad}$
 Lösung: $\alpha = 59 \text{ Grad}$, $h_b = 11,1 \text{ cm}$, $h_c = 21,4 \text{ cm}$
 Weg: Dritten Winkel α aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten. Höhe h_b aus Seite a und Winkel γ ableiten. Höhe h_c aus Seite a und Winkel β ableiten.
- b) $\alpha = 88 \text{ Grad}$, $\gamma = 56 \text{ Grad}$, $h_a = 10 \text{ cm}$
 Lösung: $\beta = 36 \text{ Grad}$
 Weg: Dritten Winkel β aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten.

c) $a = 51,5 \text{ cm}$, $\beta = 55 \text{ Grad}$, $\gamma = 15 \text{ Grad}$, $h_b = 13,2 \text{ cm}$

Lösung: $\alpha = 110 \text{ Grad}$, $h_c = 42,3 \text{ cm}$

Weg: Dritten Winkel alpha aus Winkelsumme und anderen Winkelgrößen ableiten. Höhe hc aus Seite a und Winkel beta ableiten.

d) $b = 15 \text{ cm}$, $c = 16 \text{ cm}$, $\beta = 54 \text{ Grad}$, $h_c = 13,7 \text{ cm}$

Lösung: $h_a = 13 \text{ cm}$, $A = 109,6 \text{ cm}^2$

Weg: Fläche aus Seite c und Höhe hc ableiten. Höhe ha aus Seite c und Winkel beta ableiten.

Viel Erfolg!