

Lösungen:

<p>1</p>	<p>Von einem Dreieck sind die folgenden Größen gegeben. Bitte berechnen Sie die jeweils fehlenden Winkel & Seiten.</p> <p>a) $\alpha = 105,9^\circ$; $b = 1,6$; $c = 2,6$; L: $a = 3,4058$; $\beta = 26,8603^\circ$; $\gamma = 47,2397^\circ$; b) $a = 1,8$; $c = 4,4$; $\gamma = 4,8^\circ$; L: $\alpha = 1,9617^\circ$; $b = 6,1911$; $\beta = 173,2383^\circ$; c) $\alpha = 58,7^\circ$; $\beta = 15,8^\circ$; $c = 3,9$; L: $a = 3,4582$; $b = 1,102$; $\gamma = 105,5^\circ$; d) $a = 1,4$; $\alpha = 172,4^\circ$; $b = 1,2$; L: $\beta = 6,5092^\circ$; $c = 0,2015$; $\gamma = 1,0908^\circ$; e) $a = 3,3$; $\alpha = 152,4^\circ$; $c = 2,1$; L: $b = 1,2923$; $\beta = 10,453^\circ$; $\gamma = 17,147^\circ$; f) $b = 3,5$; $\beta = 77,3^\circ$; $c = 1,6$; L: $a = 3,4844$; $\alpha = 76,2153^\circ$; $\gamma = 26,4847^\circ$; g) $a = 1$; $\beta = 62,4^\circ$; $\gamma = 35,4^\circ$; L: $\alpha = 82,2^\circ$; $b = 0,8945$; $c = 0,5847$; h) $b = 4,1$; $\beta = 157,9^\circ$; $c = 1,9$; L: $a = 2,2768$; $\alpha = 12,0593^\circ$; $\gamma = 10,0407^\circ$; i) $\alpha = 81,8^\circ$; $b = 3,1$; $c = 3$; L: $a = 3,9946$; $\beta = 50,1842^\circ$; $\gamma = 48,0158^\circ$; j) $a = 4,1$; $b = 4,3$; $\gamma = 175,6^\circ$; L: $\alpha = 2,1476^\circ$; $\beta = 2,2524^\circ$; $c = 8,3938$;</p>
<p>2</p>	<p>Bitte berechnen Sie die Länge der Raumdiagonalen in einem Quader mit den Maßen: Länge = 5,3 m Breite = 1,7 m Höhe = 8,4 m</p> <p>$d = 10,076705811m$</p>
<p>3</p>	<p>Für eine quadratische reguläre Pyramide sind folgende Größen interessant:</p> <p>Quadratseite Neigungswinkel Seite δ Höhe h Volumen V Oberfläche O Kantenlänge k Winkel Basis/Kante ε Seitenhöhe h_s</p> <p>Von diesen Größen sind jeweils zwei gegeben. Bitte berechnen Sie die fehlenden Größen.</p> <p>a) Quadratseite $a = 3,41$; Höhe $h = 1,21$; L: Neigungswinkel Seite $\delta = 35,3625^\circ$; Volumen $V = 4,69$; Oberfläche $O = 25,8868$; Kantenlänge $k = 2,6978$ Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 26,6483^\circ$; Seitenhöhe $h_s = 2,0907$;</p>

b) Volumen $V = 1,31$; Kantenlänge $k = 3,06$;

L:

(1)

Quadratseite $a = 1,1544$;

Höhe $h = 2,9491$;

Neigungswinkel Seite $\delta = 78,9262^\circ$;

(2)

Quadratseite $a = 4,3172$;

Höhe $h = 0,2109$;

Neigungswinkel Seite $\delta = 5,5791^\circ$;

(1) Oberfläche $O = 8,2706$;

(2) Oberfläche $O = 37,3653$;

(1) Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 74,5287^\circ$;

(2) Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 3,9512^\circ$;

(1) Seitenhöhe $h_s = 3,0051$;

(2) Seitenhöhe $h_s = 2,1689$;

c) Quadratseite $a = 4,77$; Kantenlänge $k = 4,82$;

L:

Höhe $h = 3,4432$;

Neigungswinkel Seite $\delta = 55,2912^\circ$;

Volumen $V = 26,1146$;

Oberfläche $O = 62,7119$;

Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 45,5913^\circ$;

Seitenhöhe $h_s = 4,1886$;

d)

Volumen $V = 1,39$; Neigungswinkel Seite $\delta = 20,91^\circ$;

L:

Quadratseite $a = 2,7948$;

Höhe $h = 0,5339$;

Oberfläche $O = 16,172$;

Kantenlänge $k = 2,047$

Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 15,1181^\circ$;

Seitenhöhe $h_s = 1,4959$;

e) Volumen $V = 4,87$; Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 21,6^\circ$;

L:

Quadratseite $a = 3,7369$;

Höhe $h = 1,0462$;

Neigungswinkel Seite $\delta = 29,2456^\circ$;

Oberfläche $O = 29,9695$;

Kantenlänge $k = 2,842$

Seitenhöhe $h_s = 2,1414$;

f) Volumen $V = 4,82$; Höhe $h = 4,34$;

L:

Quadratseite $a = 1,8253$;

Neigungswinkel Seite $\delta = 78,1243^\circ$;

Oberfläche $O = 19,5221$;

Kantenlänge $k = 4,5279$

Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 73,4378^\circ$;

Seitenhöhe $h_s = 4,4349$;