

## Aufgabe vom 12./13.09.:

12/13.9

$d^2 = h^2 + a_1^2 \rightarrow d^2 - h^2 = a_1^2 \rightarrow 5^2 - 4^2 = a_1^2 \rightarrow 9 = a_1^2 \rightarrow 3 = a_1$

a)  $a_1^2 = h^2 - d^2$   
 $a_1^2 = 4^2 - 5^2$   
 $a_1 = \sqrt{4^2 - 5^2}$   
 $a_1 = 3$  ✓

$a_1 + a_1 + c = a$   
 $3 + 3 + 2,2 = a$   
 $8,2 = a$  ✓

Auch wenn Dein Ergebnis stimmt, hast Du die Formel falsch aufgelöst! Eine Wurzel aus einer negative Zahl zu ziehen, geht nicht!

b) geg.  $S = 36$ ;  $d = 2,2$ ;  $c = 3,1$ ;  $h = 2$  cm

$a_1^2 = d^2 - h^2$   
 $a_1^2 = 2^2 - 2,2^2$   
 $a_1 = \sqrt{2^2 - 2,2^2}$   
 $a_1 = 0,9$  ✓

$a_2^2 = h^2 - b^2$   
 $a_2^2 = 2^2 - 3,6^2$   
 $a_2 = \sqrt{2^2 - 3,6^2}$   
 $a_2 = 3$  ✓

$d^2 = h^2 + a_1^2 \rightarrow d^2 - h^2 = a_1^2 \rightarrow 2,2^2 - 2^2 = a_1^2 \rightarrow 0,84 = a_1^2 \rightarrow 0,9 = a_1$   
 $b^2 = h^2 + a_2^2 \rightarrow b^2 - h^2 = a_2^2 \rightarrow 3,6^2 - 2^2 = a_2^2 \rightarrow 9 = a_2^2 \rightarrow 3 = a_2$

$a_1 + a_2 + c = a$   
 $0,9 + 3 + 3,1 = a$   
 $7 = a$  ✓

Hier dasselbe wie oben:  
Auch wenn Dein Ergebnis stimmt, hast Du die Formel falsch aufgelöst! Eine Wurzel aus einer negative Zahl zu ziehen, geht nicht!

c) Innenwinkel

$\sin \alpha = \frac{2}{2,2} \quad |\sin^{-1}$   
 $\alpha = 65,4$  ✓

$\tan \beta = \frac{2}{0,9} \quad |\tan^{-1}$   
 $\beta = 65,8$  ?

$\cos \gamma_1 = \frac{2}{3,6} \quad |\cos^{-1}$   
 $\gamma_1 = 56,3$  ✓

$\sin \delta_1 = \frac{0,9}{2,2} \quad |\sin^{-1}$   
 $\delta_1 = 24,1$  ?  
 $\delta = 21,1 + 90$   
 $\delta = 111,1$  ?

Hallo liebes Enkelkind,

→ a) und b) waren bis auf Deine Schwierigkeiten beim Auflösen nach der Unbekannten  $a_1/a_2$  ok.

→ c) waren die Rechnungen jeweils rechts überflüssig, da die Dreiecke mit den Seiten  $a_1-d-h$  und  $a_2-h-b$  rechtwinklige Dreiecke sind, d.h. der Winkelsummensatz angewandt werden kann:

$$\alpha + \delta_1 + 90^\circ = 180^\circ \rightarrow \delta_1 = 180^\circ - 65,4^\circ - 90^\circ = 24,6^\circ$$

$$\beta + \gamma_1 + 90^\circ = 180^\circ \rightarrow \beta = 180^\circ - 56,3^\circ - 90^\circ = 33,7^\circ$$

Mit den Höhen rechts und links eingezeichnet (an D und C) entsteht in der Mitte ein Rechteck, daher ist

$$\delta = 24,6^\circ + 90^\circ = 114,6^\circ \quad \text{und}$$

$$\gamma = 56,3^\circ + 90^\circ = 146,3^\circ$$

→ Durch das Rechnen mit Tangens und Sinus und dem damit verbundenen Runden entstanden Rundungsdifferenzen

Insgesamt sehr gut gearbeitet

