

Lösungen:

		Punkte
1	<p>Bitte nennen Sie den Sinussatz. Wann kann man ihn anwenden, wann nicht?</p> $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{a}{b} \quad \frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = \frac{a}{c} \quad \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{b}{c}$ <p>Man kann ihn anwenden, wenn von den vier Größen : zwei Seiten und die ihnen gegenüberliegenden Winkel: drei gegeben sind. Nicht anwendbar in allen anderen Fällen.</p>	5
2	<p>Von einer regelmäßigen, quadratischen Pyramide sind die Quadratseite <math>a = 4,7</math> und die Kantenlänge <math>k = 4,3</math> gegeben. Bitte bestimmen Sie:</p> <p>a) Höhe b) Neigungswinkel Seite <math>\delta</math> c) Volumen d) Oberfläche e) Winkel Basis/Kante <math>\epsilon</math></p> <p>der Pyramide.</p> <p>L: Höhe <math>h = 2,7286</math>; Neigungswinkel Seite <math>\delta = 49,2629^\circ</math>; Volumen <math>V = 20,0912</math>; Oberfläche <math>O = 55,9398</math>; Winkel Basis/Kante <math>\epsilon = 39,3864^\circ</math>; Seitenhöhe <math>h_s = 3,601</math>;</p>	5
3	<p>In einem rechtwinkligen Dreieck sind folgende Winkel und Seiten gegeben. Bitte bestimmen Sie die fehlenden sowie Umfang und Fläche des Dreiecks</p> <p>a) <math>\alpha = 63,4^\circ</math>; <math>b = 4,7</math>; <math>\gamma = 90^\circ</math>;</p> <p>L: <math>a = 9,3857</math>; <math>\beta = 26,6^\circ</math>; <math>c = 10,4967</math>; Umfang: <math>U = 24,5824</math>; Fläche: <math>A = 22,0564</math>;</p> <p>b) <math>a = 1,9</math>; <math>b = 4,1</math>; <math>\gamma = 90^\circ</math>;</p> <p>L: <math>\alpha = 24,8637^\circ</math>; <math>\beta = 65,1363^\circ</math>; <math>c = 4,5188</math>; Umfang: <math>U = 10,5188</math>; Fläche: <math>A = 3,895</math>;</p>	15

	<p>c) <math>b = 2,5; c = 3,5; \gamma = 90^\circ;</math></p> <p>L: <math>a = 2,4495;</math> <math>\alpha = 44,4153^\circ;</math> <math>\beta = 45,5847^\circ;</math> Umfang: <math>U = 8,4495;</math> Fläche: <math>A = 3,0619;</math></p>	
<b>4</b>	<p>In einem Dreieck sind folgende Winkel und Seiten gegeben. Bitte bestimmen Sie die Fehlenden sowie Umfang und Fläche des Dreiecks</p> <p>a) <math>a = 3; \beta = 161^\circ; c = 3;</math></p> <p>L: <math>\alpha = 9,5^\circ;</math> <math>b = 5,9177;</math> <math>\gamma = 9,5^\circ;</math> Umfang: <math>U = 11,9177;</math> Fläche: <math>A = 1,4651;</math></p> <p>b) <math>\beta = 17^\circ; c = 3; \gamma = 62^\circ;</math></p> <p>L: <math>a = 3,3353;</math> <math>\alpha = 101^\circ;</math> <math>b = 0,9934;</math> Umfang: <math>U = 7,3287;</math> Fläche: <math>A = 1,4627;</math></p>	10