

Lösungen:

		Punkte
1	<p>Bitte nennen Sie den Kosinussatz. Wann kann man ihn anwenden, wann nicht?</p> $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$ <p>Man kann ihn anwenden, wenn zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel oder drei Seiten gegeben sind. Sonst kann man ihn nicht anwenden.</p>	5
2	<p>Von einer regelmäßigen, quadratischen Pyramide sind die Quadratseite $a = 3,2$ und die Kantenlänge $k = 3,5$ gegeben. Bitte bestimmen Sie:</p> <p>a) Höhe b) Neigungswinkel Seite δ c) Volumen d) Oberfläche e) Winkel Basis/Kante ε</p> <p>der Pyramide.</p> <p>L: Höhe $h = 2,6702$; Neigungswinkel Seite $\delta = 59,0698^\circ$; Volumen $V = 9,1143$; Oberfläche $O = 30,1624$; Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 49,7219^\circ$; Seitenhöhe $h_s = 3,1129$;</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) $a = 3,4$; $c = 3,5$; $\gamma = 90^\circ$;</p> <p>L: $\alpha = 76,2709^\circ$; $b = 0,8307$; $\beta = 13,7291^\circ$; Umfang: $U = 7,7307$; Fläche: $A = 1,4122$;</p> <p>b) $b = 2,7$; $\beta = 11,4^\circ$; $\gamma = 90^\circ$;</p> <p>L: $a = 13,3905$; $\alpha = 78,6^\circ$; $c = 13,66$; Umfang: $U = 29,7505$; Fläche: $A = 18,0772$;</p>	15

	<p>c) $a = 2,6$; $b = 4,6$; $\gamma = 90^\circ$;</p> <p>L: $\alpha = 29,4759^\circ$; $\beta = 60,5241^\circ$; $c = 5,2839$; Umfang: $U = 12,4839$; Fläche: $A = 5,98$;</p>	
4	<p>In einem Dreieck sind folgende Winkel und Seiten gegeben. Bitte bestimmen Sie die fehlenden sowie Umfang und Fläche des Dreiecks</p> <p>a) $\alpha = 12^\circ$; $b = 5$; $\gamma = 36^\circ$;</p> <p>L: $a = 1,3989$; $\beta = 132^\circ$; $c = 3,9547$; Umfang: $U = 10,3536$; Fläche: $A = 2,0556$;</p> <p>b) $\alpha = 61^\circ$; $b = 3$; $c = 2$;</p> <p>L: $a = 2,68$; $\beta = 78,254^\circ$; $\gamma = 40,746^\circ$; Umfang: $U = 7,68$; Fläche: $A = 2,6239$;</p>	10