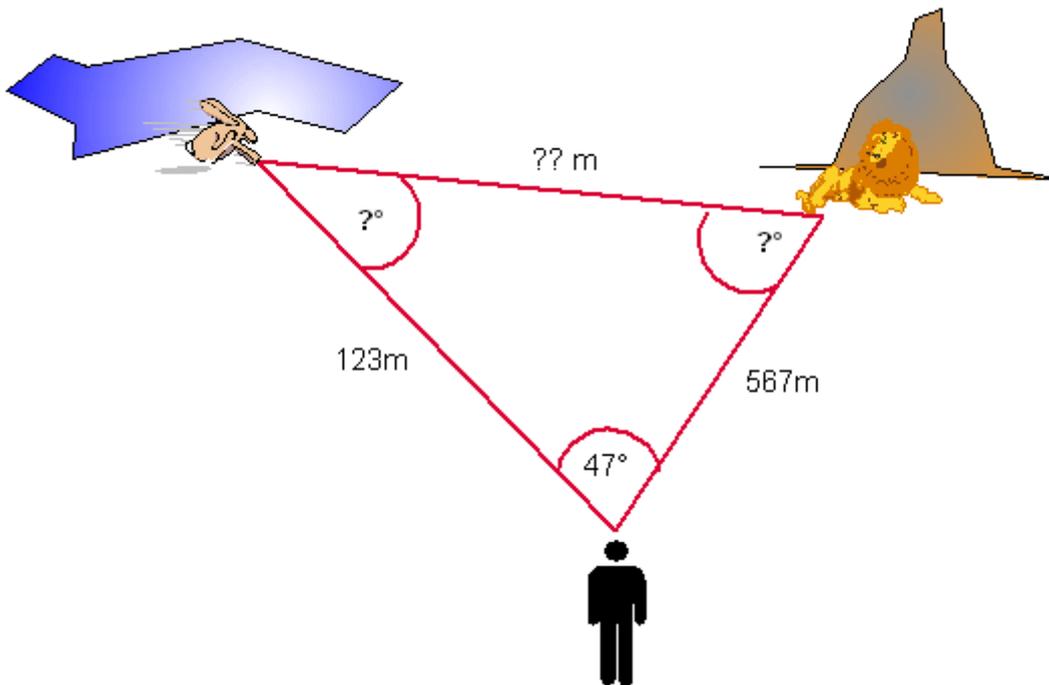


Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte nennen Sie den Kosinussatz. Wann kann man ihn anwenden, und 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>Anwendbar, wenn zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel oder wenn drei Seiten gegeben sind. Sonst nicht anwendbar.</p>	5
2	<p>Von einer quadratischen Pyramide sind die Seitenlänge a des Basisquadrats und die Kantenlänge gegeben. Quadratseite a = 2,9; Kantenlänge k = 4,3; Bitte berechnen Sie</p> <p>L: Höhe h = 3,7796; Neigungswinkel Seite $\delta = 69,011^\circ$; Volumen V = 10,5953; Oberfläche O = 31,8893; Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 61,5178^\circ$; Seitenhöhe h_s = 4,0481; der Pyramide</p>	6
3	<p>Gegeben sind zwei Funktionen. Bestimmen Sie bitte Fläche und Umfang des Dreiecks, daß die Schnittpunkte von f & g miteinander sowie den Schnittpunkt von f mit der y-Achse als Ecken hat.</p> $f(x) = -x^2 - x + 6;$ $g(x) = 3x^2 - 13x + 14;$ <p>L: A (1; 4); B (0; 6); C (2; 0); Seiten: a = 6,3246; b = 4,1231; c = 2,2361 Umfang: U = 12,6837 Fläche: A = 1</p>	14
4	<p>Sie peilen den Löwen und die Gazelle an. Der Winkel zwischen diesen beiden Tieren ist 47°. Die Gazelle steht am 123m entfernten Weiher, der Löwe am 567m entfernten Termitenhügel.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Wie weit sind Löwe und Gazelle voneinander entfernt? c) Unter welchen Winkeln sehen die beiden Tiere jeweils Sie und das andere Tier?</p> <p>L: 10,5478° beim Löwen 122,4522° bei der Gazelle 491,4179m</p>	8

5	<p>Sie gehen direkt auf einen Baum zu. Zunächst sehen Sie den Wipfel unter einem Winkel von 67° (gemessen in Gehrichtung zum Boden). 11m weiter sehen Sie den Wipfel unter einem Winkel von 81°.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Wie hoch ist der Baum?</p> <p>L: Baumhöhe = 41,3393m</p>	4
6	<p>Von einem Dreieck sind die folgenden Größen (Winkel oder Seiten) gegeben. Berechnen Sie die jeweils fehlenden Winkel und Seiten.</p> <p>a) $a = 3,4$; $\alpha = 36,7^\circ$; $c = 2,7$; L: [Typ V] $b = 5,1575$; $\beta = 114,9677^\circ$; $\gamma = 28,3323^\circ$;</p> <p>b) $a = 1,3$; $\beta = 79,9^\circ$; $\gamma = 81,2^\circ$; L: [Typ III] $\alpha = 18,9^\circ$; $b = 3,9512$; $c = 3,9661$;</p>	6
	<p>Von einem Dreieck sind die folgenden Größen (Winkel oder Seiten) gegeben. Berechnen Sie alle mögliche Lösungen für die jeweils fehlenden, soweit vorhanden.</p> <p>a) $a = 2,3$; $\alpha = 32,7^\circ$; $b = 3,5$; L: [Typ VII] (1) $\beta_1 = 55,2961^\circ$; $c_1 = 4,2548$; $\gamma_1 = 92,0039^\circ$;</p> <p>(2) $\beta_2 = 124,7039^\circ$; $c_2 = 1,6358$; $\gamma_2 = 22,5961^\circ$;</p> <p>b) $a = 2,6$; $b = 4,4$; $c = 4,9$; L: [Typ IX] $\alpha = 31,8941^\circ$; $\beta = 63,3972^\circ$; $\gamma = 84,7086^\circ$;</p> <p>c) $a = 4,5$; $\alpha = 151,6^\circ$; $c = 5$; L: [Typ VI] Keine Lösung</p>	10

Zu 4) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu



Zu 5) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu

