

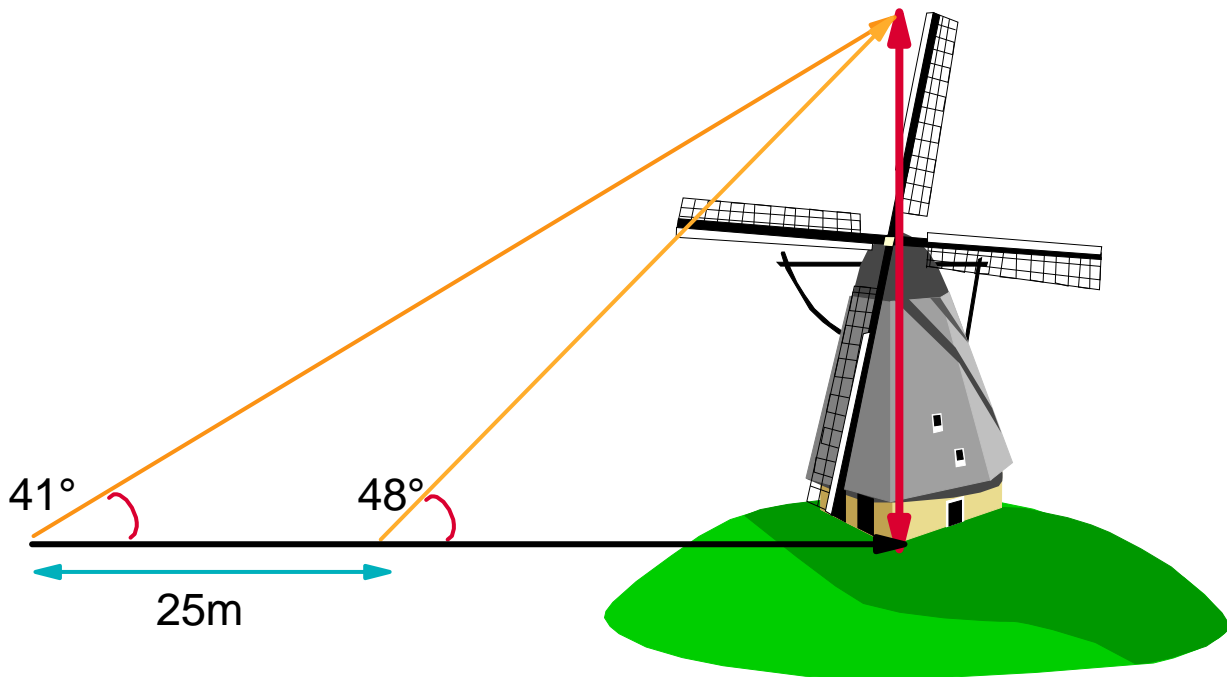
Lösung:

		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 Höhe gegeben.</p> <p>Quadratseite a = 2,9; Höhe h = 3,4;</p> <p>Bitte berechnen Sie</p> <p>a) Kantenlänge k b) Neigungswinkel Seite δ c) Volumen V d) Oberfläche O e) Neigungswinkel ε Basis/Kante f) Seitenhöhe h_s</p> <p>der Pyramide</p> <p>L:</p> <p>Neigungswinkel Seite $\delta = 66,9032^\circ$; Volumen V = 9,5313; Oberfläche O = 29,8484; Kantenlänge k = 3,9705 Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 58,905^\circ$; Seitenhöhe $h_s = 3,6963$;</p>	6
3	<p>Gegeben sind zwei Funktionen. Bestimmen Sie bitte Fläche, Umfang und Winkel des Dreiecks, das die Schnittpunkte von f & g miteinander sowie den Koordinatenursprung als Ecken hat.</p> $f(x) = 4x^2 - 3x - 6;$ $g(x) = -3x - 2;$ <p>L:</p> <p>A (1; -5) ; B (0; 0) ; C (-1; 1) ;</p> <p>Seiten:</p> <p>a = 1,4142; b = 6,3246; c = 5,099</p> <p>Winkel:</p> <p>$\alpha = 7,125^\circ$; $\beta = 146,3099^\circ$; $\gamma = 26,5651^\circ$;</p> <p>Umfang: U = 12,8378</p> <p>Fläche: A = 2</p>	14

4	<p>Sie gehen direkt auf eine Windmühle zu. Zunächst erscheint Ihnen die Mühlenspitze unter einem Winkel von 41° (gemessen zum Boden). Nachdem Sie der Mühle 25m nähergekommen sind, sehen Sie, daß die Spitze jetzt unter einem Winkel von 48° erscheint.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Wie hoch ist die Mühle?</p> <p>100,0143 m</p> <p>c) Wie weit waren Sie zu Beginn von der Mühle entfernt?</p> <p>115,0533 m</p>	<p>2 4</p> <p>1</p>
5	<p>Ein Heinzelmännchen beobachtet einen Biber. Von seiner Position zur Nasenspitze des Tieres sind es 1,05 m, und zur Schwanzspitze 1,18m. Der Beobachtungswinkel zwischen Nase und Schwanz ist 43°.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Wie lang ist das Tier?</p> <p>0,8262 m</p>	<p>2 2</p>
6	<p>Von einem Dreieck sind die folgenden Größen (Winkel oder Seiten) gegeben. Berechnen Sie die jeweils fehlenden Winkel und Seiten.</p> <p>a) $\alpha = 2^\circ$; $b = 4$; $\beta = 6,3^\circ$; L: $a = 1,2721$; $c = 5,262$; $\gamma = 171,7^\circ$;</p> <p>b) $b = 4,1$; $c = 4,5$; $\gamma = 155,6^\circ$; L: $a = 0,4353$; $\alpha = 2,2901^\circ$; $\beta = 22,1099^\circ$;</p> <p>c) $\alpha = 165,6^\circ$; $b = 2,4$; $c = 4,3$; L: $a = 6,6514$; $\beta = 5,1483^\circ$; $\gamma = 9,2517^\circ$;</p>	<p>9</p>

7	<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) $b = 2,7$; $\beta = 3,6^\circ$; $c = 3,7$; L: (1) $a_1 = 6,3827$; $\alpha_1 = 171,4638^\circ$; $\gamma_1 = 4,9362^\circ$; (2) $a_2 = 1,0027$; $\alpha_2 = 1,3362^\circ$; $\gamma_2 = 175,0638^\circ$;</p> <p>b) $a = 1$; $b = 1,9$; $c = 1,8$; L: $\alpha = 31,2112^\circ$; $\beta = 79,9213^\circ$; $\gamma = 68,8675^\circ$;</p> <p>c) $a = 2,3$; $b = 1,5$; $c = 7,8$; L: Keine Lösung</p>	10
---	--	----

Zu 4) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu



Zu 5) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu

