

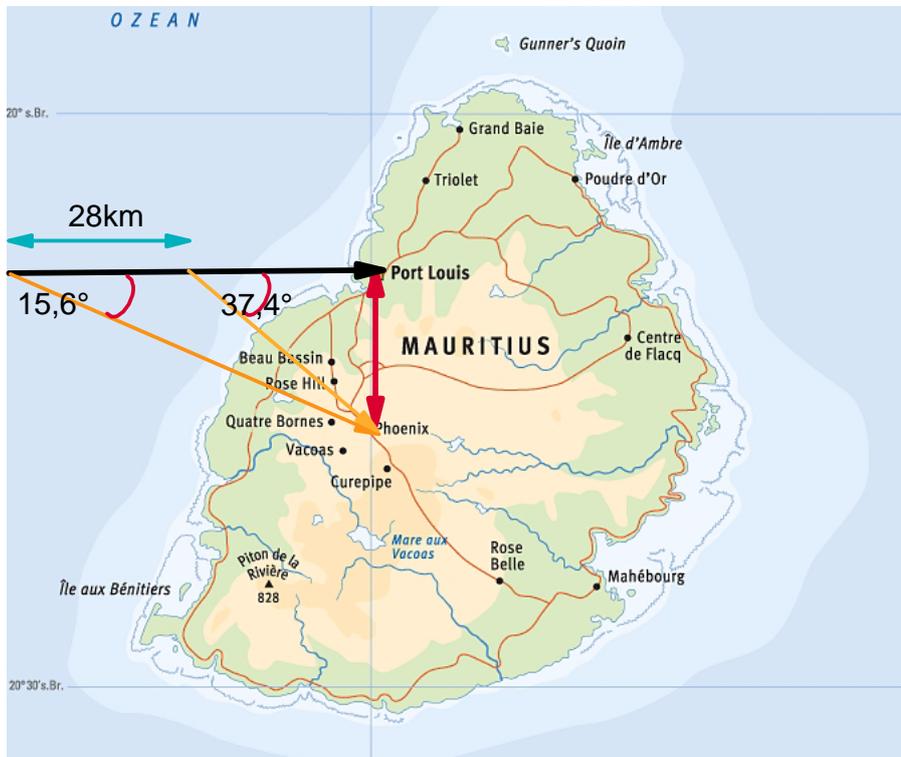
Lösung:

		Punkte																		
1	<p>Bitte nennen Sie den Sinussatz. Wann kann man ihn anwenden, und wann nicht?</p> $\frac{a}{\sin a} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} \text{ oder}$ $\frac{\sin a}{\sin \beta} = \frac{a}{b}$ $\frac{\sin a}{\sin \gamma} = \frac{a}{c}$ $\frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{b}{c}$ <p>Anwendbar, wenn von zwei Seiten und den zwei ihnen gegenüberliegenden Winkeln drei Werte gegeben sind. Sonst nicht anwendbar.</p>	5																		
2	<p>Von einer quadratischen Pyramide sind die Seitenlänge a des Basisquadrats und der Neigungswinkel δ der Seite gegeben.</p> <p>Quadratseite a = 2,9; Neigungswinkel Seite $\delta = 22,7^\circ$;</p> <p>Bitte berechnen Sie</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>a) Höhe h</td> <td>b) Winkel Basis/Kante ε</td> <td>c) Volumen V</td> </tr> <tr> <td>d) Oberfläche O</td> <td>e) Kantenlänge k</td> <td>f) Seitenhöhe h_s</td> </tr> </table> <p>der Pyramide</p> <p>L:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Höhe</td> <td>h = 0,6065;</td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>V = 1,7004;</td> </tr> <tr> <td>Oberfläche</td> <td>O = 17,5262;</td> </tr> <tr> <td>Kantenlänge</td> <td>k = 2,1384</td> </tr> <tr> <td>Winkel Basis/Kante</td> <td>$\varepsilon = 16,4776^\circ$;</td> </tr> <tr> <td>Seitenhöhe</td> <td>$h_s = 1,5718$;</td> </tr> </table>	a) Höhe h	b) Winkel Basis/Kante ε	c) Volumen V	d) Oberfläche O	e) Kantenlänge k	f) Seitenhöhe h_s	Höhe	h = 0,6065;	Volumen	V = 1,7004;	Oberfläche	O = 17,5262;	Kantenlänge	k = 2,1384	Winkel Basis/Kante	$\varepsilon = 16,4776^\circ$;	Seitenhöhe	$h_s = 1,5718$;	6
a) Höhe h	b) Winkel Basis/Kante ε	c) Volumen V																		
d) Oberfläche O	e) Kantenlänge k	f) Seitenhöhe h_s																		
Höhe	h = 0,6065;																			
Volumen	V = 1,7004;																			
Oberfläche	O = 17,5262;																			
Kantenlänge	k = 2,1384																			
Winkel Basis/Kante	$\varepsilon = 16,4776^\circ$;																			
Seitenhöhe	$h_s = 1,5718$;																			

<p>3</p>	<p>Gegeben sind zwei Funktionen. Bestimmen Sie bitte Fläche, Umfang und Winkel des Dreiecks, das die Schnittpunkte von f & g miteinander sowie Schnittstelle von f mit der y-Achse als Ecken hat.</p> <p>$f(x) = -10x^2 + x - 3;$ $g(x) = x - 13;$</p> <p>L: A (-1; -14) ; B (1; -12) ; C (0; -3) ;</p> <p>Seiten: a = 9,0554; b = 11,0454; c = 2,8284</p> <p>Winkel: $\alpha = 39,8056^\circ;$ $\beta = 128,6598^\circ;$ $\gamma = 11,5346^\circ;$</p> <p>Umfang: U = 22,9292</p> <p>Fläche: A = 10</p>	<p>14</p>
<p>4</p>	<p>Ein Schiff nähert sich genau von Westen dem Hafen Port Louis auf Mauritius. Der Hafen und der Ort Phoenix liegen auf dem gleichen Längengrad. Der Navigator beobachtet zwischen Post Louis und Phoenix einen Winkel von $15,6^\circ$. 28 km näher an der Insel ist dieser Winkel $37,4^\circ$.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation.</p> <p>b) Wie weit sind Port Louis und Phoenix voneinander entfernt?</p> <p>12,315 km</p> <p>c) Wie weit war das Schiff bei der ersten Beobachtung von der Insel entfernt?</p> <p>44,1074 km</p>	<p>2 4 1</p>
<p>5</p>	<p>Sie stehen vor einer Häuserfront mit einigen Häusern. Vom rechten Haus sind Sie 222m entfernt, vom linken 560m. Zwischen rechtem und linkem Haus beobachten Sie einen Winkel von $23,4^\circ$.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation.</p> <p>b) Wie breit ist die Häuserfront?</p> <p>367,0061 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) $\alpha = 19,4^\circ$; $b = 3,3$; $\beta = 66,9^\circ$; L: $a = 1,1917$; $c = 3,5802$; $\gamma = 93,7^\circ$;</p> <p>b) $a = 1,8$; $\beta = 111,6^\circ$; $c = 1,2$; L: $\alpha = 41,9402^\circ$; $b = 2,5041$; $\gamma = 26,4598^\circ$;</p> <p>c) $a = 2,7$; $b = 3,2$; $\beta = 44,2^\circ$; L: $\alpha = 36,0317^\circ$; $c = 4,5235$; $\gamma = 99,7683^\circ$;</p>	9
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) $a = 3,9$; $b = 4,1$; $c = 1,5$; L: $\alpha = 71,7594^\circ$; $\beta = 86,8153^\circ$; $\gamma = 21,4253^\circ$;</p> <p>b) $a = 10,6$; $b = 1,8$; $c = 4,1$; L: Keine Lösung</p> <p>c) $b = 4,5$; $c = 3,2$; $\gamma = 22,2^\circ$; L: (1) $a_1 = 6,8773$; $\alpha_1 = 125,7041^\circ$; $\beta_1 = 32,0959^\circ$; (2) $a_2 = 1,4555$; $\alpha_2 = 9,8959^\circ$; $\beta_2 = 147,9041^\circ$;</p>	10

Zu 4) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu



Zu 5) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu

