

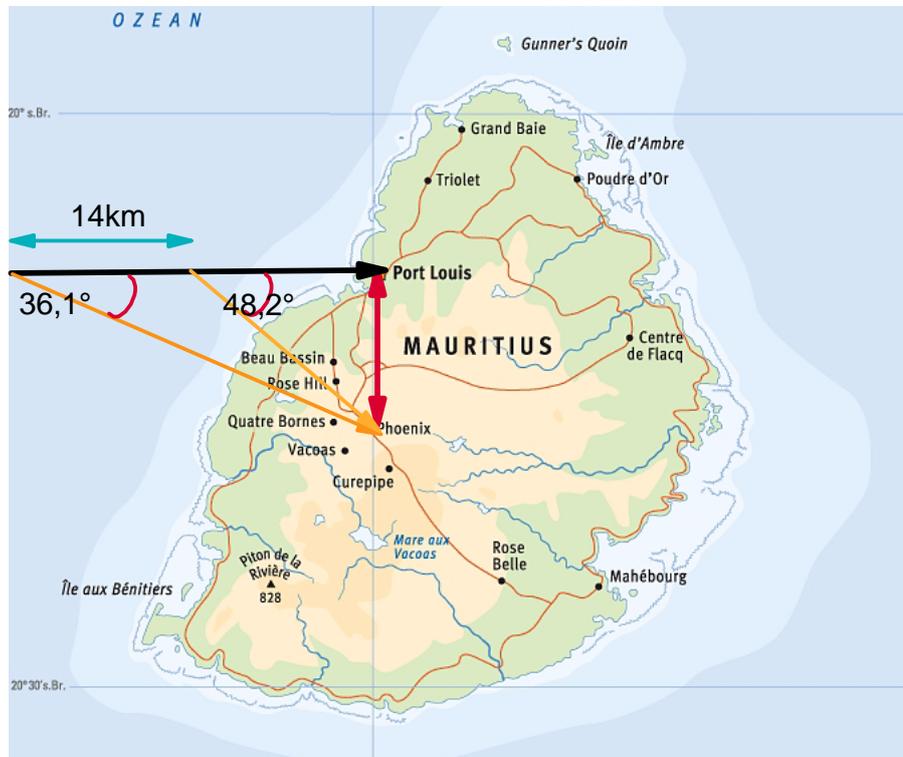
**Lösung:**

		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 Winkel <math>\varepsilon</math> von Kante und Basis gegeben.</p> <p>Quadratseite <math>a = 4,4</math>; Winkel Basis/Kante <math>\varepsilon = 44,2^\circ</math>;</p> <p>Bitte berechnen Sie</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">a) Höhe h</td> <td style="width: 33%;">b) Neigungswinkel Seite <math>\delta</math></td> <td style="width: 33%;">c) Volumen V</td> </tr> <tr> <td>d) Oberfläche O</td> <td>e) Kantenlänge k</td> <td>f) Seitenhöhe <math>h_s</math></td> </tr> </table> <p>der Pyramide</p> <p>L:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Höhe</td> <td style="width: 33%;">h = 3,0256;</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Neigungswinkel Seite</td> <td><math>\delta = 53,9778^\circ</math>;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumen</td> <td>V = 19,5251;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oberfläche</td> <td>O = 52,2797;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kantenlänge</td> <td>k = 4,3398</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seitenhöhe</td> <td><math>h_s = 3,7409</math>;</td> <td></td> </tr> </table>	a) Höhe h	b) Neigungswinkel Seite $\delta$	c) Volumen V	d) Oberfläche O	e) Kantenlänge k	f) Seitenhöhe $h_s$	Höhe	h = 3,0256;		Neigungswinkel Seite	$\delta = 53,9778^\circ$ ;		Volumen	V = 19,5251;		Oberfläche	O = 52,2797;		Kantenlänge	k = 4,3398		Seitenhöhe	$h_s = 3,7409$ ;		6
a) Höhe h	b) Neigungswinkel Seite $\delta$	c) Volumen V																								
d) Oberfläche O	e) Kantenlänge k	f) Seitenhöhe $h_s$																								
Höhe	h = 3,0256;																									
Neigungswinkel Seite	$\delta = 53,9778^\circ$ ;																									
Volumen	V = 19,5251;																									
Oberfläche	O = 52,2797;																									
Kantenlänge	k = 4,3398																									
Seitenhöhe	$h_s = 3,7409$ ;																									

3	<p>Gegeben sind zwei Funktionen. Bestimmen Sie bitte Fläche, Umfang und Winkel des Dreiecks, das die Schnittpunkte von <math>f</math> &amp; <math>g</math> miteinander sowie Schnittstelle von <math>f</math> mit der <math>y</math>-Achse als Ecken hat.</p> <p><math>f(x) = 3x^2 - 10</math>; <math>g(x) = 3x - 4</math>;</p> <p>L: A ( -1; -7 ) ; B ( 0; -10 ) ; C ( 2; 2 ) ;</p> <p>Seiten: a = 12,1655; b = 9,4868; c = 3,1623</p> <p>Winkel: <math>\alpha = 143,1301^\circ</math>; <math>\beta = 27,8973^\circ</math>; <math>\gamma = 8,9726^\circ</math>;</p> <p>Umfang: U = 24,8146</p> <p>Fläche: A = 9</p>	14
4	<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 Port Louis und Phoenix einen Winkel von <math>36,1^\circ</math>. 14 km näher an der Insel ist dieser Winkel <math>48,2^\circ</math>.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation.</p> <p>b) Wie weit sind Port Louis und Phoenix voneinander entfernt?</p> <p><b>29,3354 km</b></p> <p>c) Wie weit war das Schiff bei der ersten Beobachtung von der Insel entfernt?</p> <p><b>40,2289 km</b></p>	2 4  1
5	<p>Sie stehen vor einer Häuserfront mit einigen Häusern. Vom rechten Haus sind Sie 270 m entfernt, vom linken 430m. Zwischen rechtem und linkem Haus beobachten Sie einen Winkel von <math>11,9^\circ</math>.</p> <p>a) Machen Sie eine Skizze der Situation.</p> <p>b) Wie breit ist die Häuserfront?</p> <p>174,9006 m</p>	2 2

6	<p>Von einem Dreieck sind die folgenden Größen (Winkel oder Seiten) gegeben. Berechnen Sie die jeweils fehlenden Winkel und Seiten.</p> <p>a) <math>\alpha = 73,9^\circ</math>; <math>\beta = 43,6^\circ</math>; <math>c = 2,9</math>;</p> <p>L:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>a = 3,1412</math>;  <math>b = 2,2546</math>;  <math>\gamma = 62,5^\circ</math>;</p> <p>b) <math>a = 2</math>; <math>\beta = 98^\circ</math>; <math>c = 4,9</math>;</p> <p>L:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>\alpha = 20,9301^\circ</math>;  <math>b = 5,5442</math>;  <math>\gamma = 61,0699^\circ</math>;</p> <p>c) <math>a = 2,1</math>; <math>b = 4,6</math>; <math>\beta = 98,6^\circ</math>;</p> <p>L:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>\alpha = 26,8328^\circ</math>;  <math>c = 3,7907</math>;  <math>\gamma = 54,5672^\circ</math>;</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) <math>a = 2,9</math>; <math>b = 6</math>; <math>c = 2,7</math>;</p> <p>L: Keine Lösung</p> <p>b) <math>b = 1,8</math>; <math>\beta = 15,4^\circ</math>; <math>c = 2,8</math>;</p> <p>L:</p> <p>(1)</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>a_1 = 4,3387</math>;  <math>\alpha_1 = 140,2011^\circ</math>;  <math>\gamma_1 = 24,3989^\circ</math>;</p> <p>(2)</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>a_2 = 1,0602</math>;  <math>\alpha_2 = 8,9989^\circ</math>;  <math>\gamma_2 = 155,6011^\circ</math>;</p> <p>c) <math>a = 1,3</math>; <math>b = 3,6</math>; <math>c = 3,7</math>;</p> <p>L:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>\alpha = 20,4566^\circ</math>;  <math>\beta = 75,4302^\circ</math>;  <math>\gamma = 84,1132^\circ</math>;</p>	10

Zu 4) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu



Zu 5) Hinweis: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu

