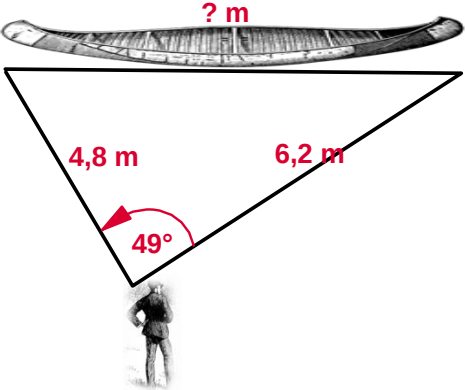
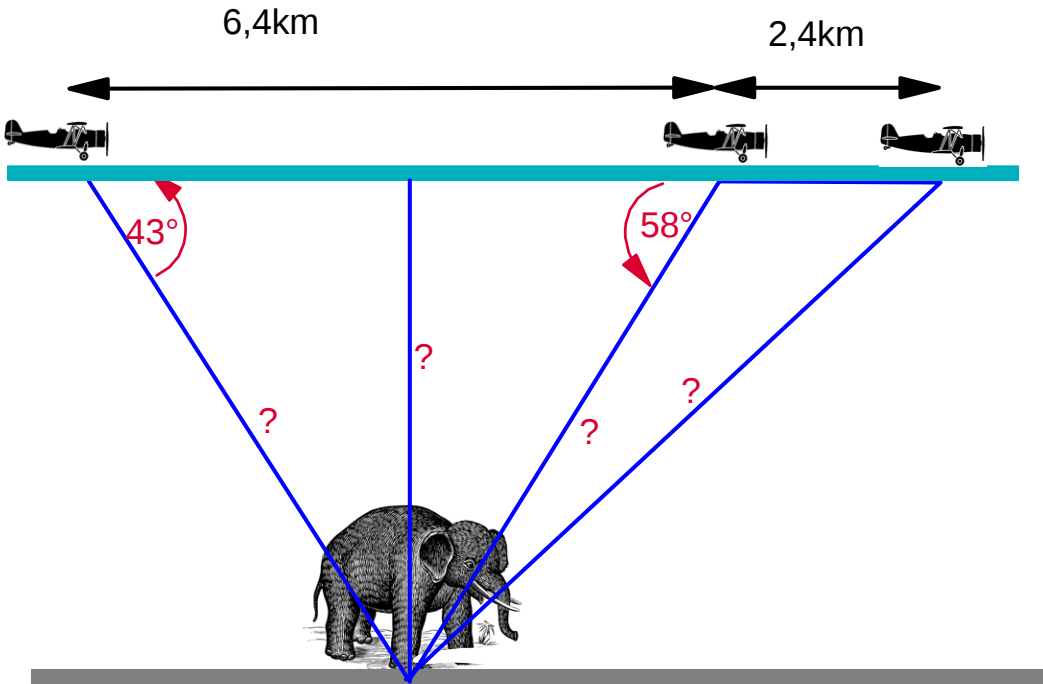
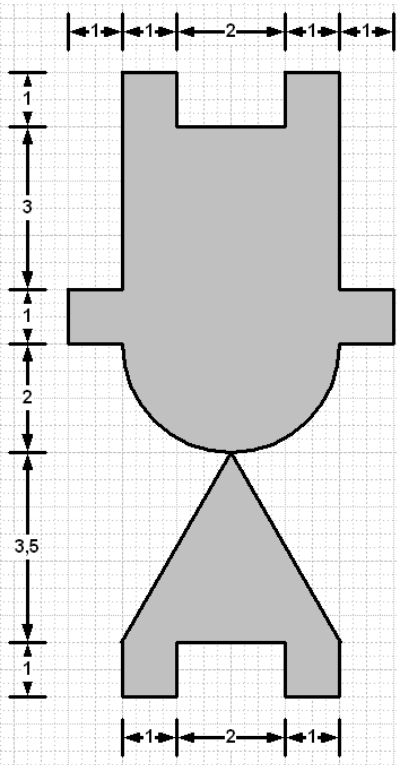


Lösung:

		Punkte
1	Gegeben sind zwei Funktionen $f(x) = x^2 - 7x + 6;$ $g(x) = -2x + 2;$ a) Bestimmen Sie die Punkte, in denen sich die beiden Funktionen schneiden, sowie den Scheitelpunkt von f. b) Bestimmen Sie die Fläche des Dreiecks, das diese drei Punkte als Ecken hat. c) Bestimmen Sie den Umfang dieses Dreiecks. L: A (4; -6); B (1; 0); C (3,5; -6,25); Seiten: a = 6,7315; b = 0,559; c = 6,7082 Umfang: U = 13,9987 Fläche: A = 1,875	6 5 4
2	Nennen Sie den Sinus-Satz Wann kann man ihn anwenden, und wann nicht? $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{a}{b}$ $\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = \frac{a}{c}$ $\frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{b}{c}$ Anwendbar, wenn von zwei Seiten und den zwei ihnen gegenüberliegenden Winkeln drei Werte gegeben sind. Sonst nicht anwendbar.	5
3	Sie sind 4,8 m vom Bug des Bootes entfernt und 6,2m vom Heck. Von Ihrem Beobachtungspunkt liegen zwischen Bug und Heck 49° a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Berechnen Sie die Länge des Bootes.  L: 4,7362m	4

4	Sie fliegen auf gerader Strecke in konstanter Höhe parallel zu einer ebenen Wüste. Unten vor sich sehen Sie einen Elefanten stehen, unter einem Winkel von 43° zu Ihrer Flugbahn. 6,4km weiter sehen Sie den Elefanten hinter sich, unter einem Winkel von 58° zu Ihrer zurückgelegten Flugbahn. a) Machen Sie eine Skizze der Situation. b) Berechnen Sie, wie weit der Elefant bei Ihren beiden Beobachtungen jeweils von Ihnen entfernt war (Luftlinie)? c) Wenn Sie 2,4 km weiterfliegen: Wie weit sind Sie dann vom Elefanten entfernt? d) Berechnen Sie Ihre Flughöhe. L: a)  b) 4,4465km & 5,5291km c) 6,0697km d) $h = 3,7708 \text{ km}$	10
5	Von einer quadratischen Pyramide kennen Sie die Seitenlänge des Basisquadrats und den Neigungswinkel der Seiten.. Quadratseite $a = 3,3$; Neigungswinkel Seite $\delta = 62,9^\circ$; Bitte berechnen Sie a) Die Höhe der Pyramide b) Den Neigungswinkel der Kanten zur Basis c) Die Länge einer Kante d) Die Oberfläche der Pyramide e) Das Volumen der Pyramide f) Die Seitenhöhe einer Pyramidenseite L: Höhe = 3,2244; Volumen $V = 11,7045$; Oberfläche $O = 34,7954$; Kantenlänge $k = 3,9802$ Winkel Basis/Kante $\varepsilon = 54,1071^\circ$; Seitenhöhe $h = 3,622$;	6

6	Von einem Dreieck sind jeweils die folgenden Werte bekannt. Berechnen Sie die restlichen Winkel und Seiten, soweit möglich. a) $a = 1,9$; $b = 2,1$; $c = 2,2$; L: $\alpha = 52,3823^\circ$; $\beta = 61,1019^\circ$; $\gamma = 66,5158^\circ$; b) $a = 3,1$; $\alpha = 63,8^\circ$; $c = 4,6$; L: Keine Lösung c) $a = 1,2$; $b = 2,8$; $c = 8,1$; L: Keine Lösung d) $a = 2$; $b = 1,2$; $\beta = 5^\circ$; L: (1) $\alpha_1 = 8,3523^\circ$; $c_1 = 3,1797$; $\gamma_1 = 166,6477^\circ$; (2) $\alpha_2 = 171,6477^\circ$; $c_2 = 0,8051$; $\gamma_2 = 3,3523^\circ$;	11
7	Die nebenstehene Fläche rotiert um ihre vertikale Symmetrieachse. Bestimmen Sie das Volumen des entstehenden Körpers. Die eingetragenen Maßeinheiten sind Zentimeter. Lösung: (Von oben) Ein Hohlzylinder: $r_1=2$; $r_2=1$; $h=1$; $V=9,4248\text{cm}^3$ Ein Zylinder: $r=2$; $h=3$; $V=37,6991\text{ cm}^3$ Ein Zylinder: $r=3$; $h=1$; $V=28,2743\text{ cm}^3$ Eine Halbkugel: $r=2$; $V=16,7552\text{ cm}^3$ Ein Kegel: $r=2$; $h=3,5$; $V=14,6608\text{ cm}^3$ Ein Hohlzylinder: $r_1=2$; $r_2=1$; $h=1$; $V=9,4248\text{cm}^3$ Gesamtvolumen: $V = 116,2389\text{ cm}^3$ 	13