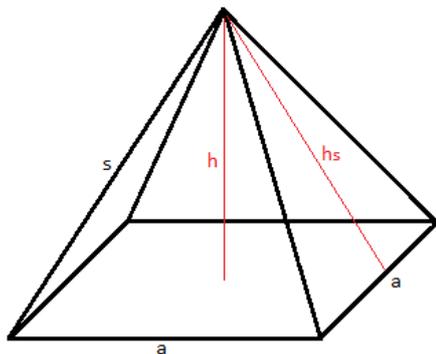


- ① Berechne die fehlenden Seitenlängen und Winkelmaße der Dreiecke  $ABC$ . / 11  
Für jede Teilaufgabe sollen demnach drei Werte bestimmt werden.  
Ermittle außerdem den Flächeninhalt des Dreiecks aus a).

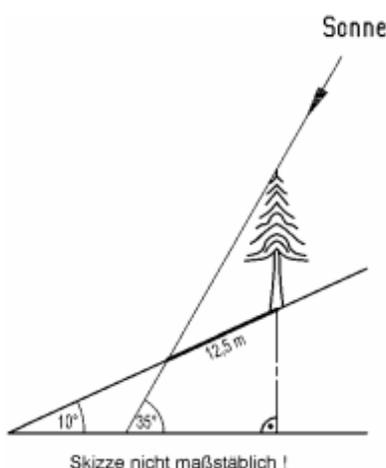
- a)  $b = 6,7 \text{ cm}; c = 5,9 \text{ cm}; \alpha = 63,5^\circ$   
b)  $a = b = 14,2 \text{ cm}; \beta = 52,8^\circ$   
c)  $a = 9 \text{ cm}; b = 12,1 \text{ cm}; c = 14,5 \text{ cm}$

- ② Durch einen Berg wird ein Tunnel gebaut. Von einem bestimmten Ort außerhalb des Tunnels aus sieht man die Stellen des Tunneleingangs und -ausgangs. Vom Standpunkt bis zum einen Ende des Tunnels sind es  $2,7 \text{ km}$ , bis zum anderen Ende  $3,5 \text{ km}$ . Das Maß des Winkels zwischen den beiden gemessenen Strecken beträgt  $28^\circ$ . / 3  
Bestimme die Tunnellänge. (Der Tunnel wird als geradlinig angenommen.)



- ③ Gegeben sind die Länge  $h$  der Körperhöhe sowie die Länge  $h_s$  der Höhe der Seitenflächen der Pyramide:  $h = 4,5 \text{ cm}; h_s = 6,3 \text{ cm}$ . / 10

- a) Berechne den Winkel  $\alpha$ , den die Seitenkanten miteinander bilden.  
b) Ermittle den Oberflächeninhalt  $A_O$  und das Volumen  $V$  der Pyramide.



- ④ Ein Baum steht auf einem Hang, der um  $10^\circ$  gegenüber der Waagerechten geneigt ist. Zu einem Zeitpunkt, zu dem der Schatten des Baumes genau in der Falllinie verläuft, wird die Schattenlänge mit  $12,50 \text{ m}$  und die Sonnenhöhe mit  $35^\circ$  gemessen. / 4  
Ermittle, wie hoch der Baum ist.

*Tipp: Überlege, wie groß die Winkel des Dreiecks sind, das von Baum, Hang und Einfallstrahl der Sonne eingeschlossen wird.*



Punkte: / 28