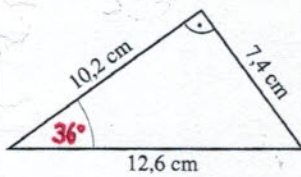


# Lösungen zu Lb S 137 / 8+9

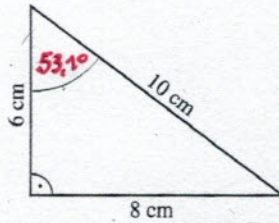
8

Berechne die angegebenen Werte. Runde – wenn nötig – auf vier Stellen nach dem Komma.

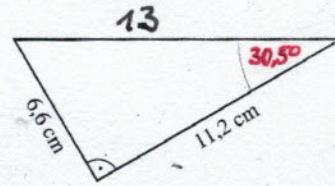
a)  $\sin 36^\circ$ ;  $\cos 36^\circ$ ;  
 $\tan 36^\circ$



b)  $\sin 53,1^\circ$ ;  $\cos 53,1^\circ$ ;  
 $\tan 53,1^\circ$



c)  $\sin 30,5^\circ$ ;  $\cos 30,5^\circ$ ;  
 $\tan 30,5^\circ$



Berechn. der Hypoth. mit S.d.P.

$\frac{7,4}{12,6} \approx 0,5873$ $\sin 36^\circ \approx 0,5878$	$\frac{8}{10} = 0,8000$ $\sin 53,1^\circ \approx 0,7997$	$\frac{6,6}{13} \approx 0,5077$ $\sin 30,5^\circ \approx 0,5075$
$\frac{10,2}{12,6} \approx 0,8095$ $\cos 36^\circ \approx 0,8090$	$\frac{6}{10} = 0,6000$ $\cos 53,1^\circ \approx 0,6004$	$\frac{11,2}{13} \approx 0,8615$ $\cos 30,5^\circ \approx 0,8616$
$\frac{7,4}{10,2} \approx 0,7255$ $\tan 36^\circ \approx 0,7265$	$\frac{8}{6} \approx 1,3333$ $\tan 53,1^\circ \approx 1,3319$	$\frac{6,6}{11,2} \approx 0,5893$ $\tan 30,5^\circ \approx 0,5890$

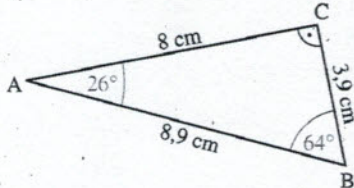
Fazit: Die Quotienten für  $\sin$ ,  $\cos$  und  $\tan$  sind Näherungswerte ebenso die Winkel und die Seitenlängen.

Beispiel: Aufg. b) (dort sind die Seitenlängen ganze Zahlen!)  
 $\arcsin(\frac{8}{10}) \approx 53,13010235\dots$  ebenso  $\arccos(\frac{6}{10})$  und  $\arctan(\frac{8}{6})$   
also ist  $53,1^\circ$  gerundet – daher entstehen Abweichungen.

9

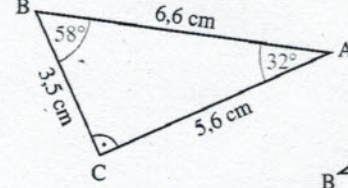
Berechne  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$ ,  $\tan \alpha$ ,  $\sin \beta$ ,  $\cos \beta$  und  $\tan \beta$ . Runde auf Tausendstel.

a)



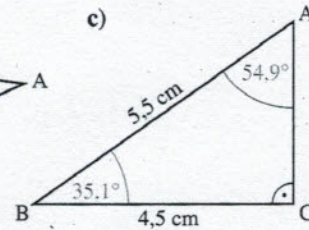
$\sin \alpha \approx 0,438$   
 $\cos \alpha \approx 0,899$   
 $\tan \alpha \approx 0,488$

b)



$\sin \alpha \approx 0,530$   
 $\cos \alpha \approx 0,848$   
 $\tan \alpha \approx 0,625$

c)



$\sin \alpha \approx 0,818$   
 $\cos \alpha \approx 0,575$   
 $\tan \alpha \approx 1,423$

$\sin \beta \approx 0,899$   
 $\cos \beta \approx 0,438$   
 $\tan \beta \approx 2,050$

$\sin \beta \approx 0,848$   
 $\cos \beta \approx 0,530$   
 $\tan \beta \approx 1,600$

$\sin \beta \approx 0,575$   
 $\cos \beta \approx 0,818$   
 $\tan \beta \approx 0,703$