

Lösungen zu Üb S 137 / 8 + 9

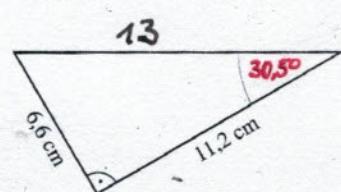
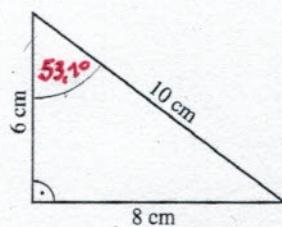
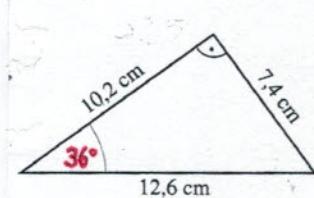
8

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



Berech. der Hypotenuse mit S.d.P.

a) $\frac{7,4}{12,6} \approx 0,5873$

$\sin 36^\circ \approx 0,5878$

$\frac{8}{10} = 0,8000$

$\sin 53,1^\circ \approx 0,7997$

$\frac{6,6}{13} \approx 0,5077$

$\sin 30,5^\circ \approx 0,5075$

$\frac{10,2}{12,6} \approx 0,8095$

$\cos 36^\circ \approx 0,8090$

$\frac{6}{10} = 0,6000$

$\cos 53,1^\circ \approx 0,6004$

$\frac{11,2}{13} \approx 0,8615$

$\cos 30,5^\circ \approx 0,8616$

$\frac{7,4}{10,2} \approx 0,7255$

$\tan 36^\circ \approx 0,7265$

$\frac{8}{6} \approx 1,3333$

$\tan 53,1^\circ \approx 1,3319$

$\frac{6,6}{11,2} \approx 0,5893$

$\tan 30,5^\circ \approx 0,5890$

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!)

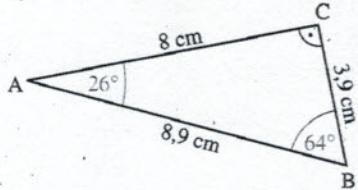
$$\arcsin\left(\frac{8}{10}\right) \approx 53,13010235\dots \text{ ebenso } \arccos\left(\frac{6}{10}\right) \text{ und } \arctan\left(\frac{8}{6}\right)$$

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)

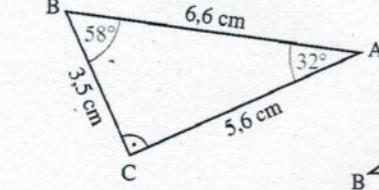


$\sin \alpha \approx 0,438$

$\cos \alpha \approx 0,893$

$\tan \alpha \approx 0,488$

b)

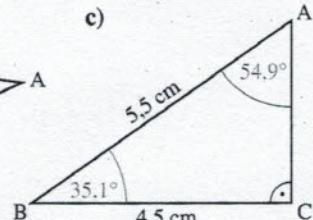


$\sin \alpha \approx 0,530$

$\cos \alpha \approx 0,848$

$\tan \alpha \approx 0,625$

c)



$\sin \alpha \approx 0,818$

$\cos \alpha \approx 0,575$

$\tan \alpha \approx 1,423$

$\sin \beta \approx 0,899$

$\cos \beta \approx 0,438$

$\tan \beta \approx 2,050$

$\sin \beta \approx 0,848$

$\cos \beta \approx 0,530$

$\tan \beta \approx 1,600$

$\sin \beta \approx 0,575$

$\cos \beta \approx 0,818$

$\tan \beta \approx 0,703$