

Sínusová a kosínusová veta

- 1) V trojuholníku ABC je $b = 8,4$ cm, $c = 6,9$ cm, $\alpha = 56^\circ$. Vypočítajte veľkosť strany a .
- 2) Určte dĺžky všetkých strán a veľkosti všetkých uhlov trojuholníka ABC , ak je dané:
a) $a = 11,6$ dm, $c = 9$ dm, $\alpha = 65^\circ 30'$ b) $b = 25$ cm, $c = 25\sqrt{2}$ cm, $\gamma = 45$ (D. ú.)
- 3) Vypočítajte veľkosť najväčšieho vnútorného uhla trojuholníka, ak jeho strany majú dĺžku: 43 mm, 47 mm, 50 mm
- 4) Rozhodnite, či trojuholník ABC , ktorého strany sú
a) $a = 5$ cm, $b = 6$ cm, $c = 7$ cm b) $a = 11$ cm, $b = 14$ cm, $c = 18$ cm (D. ú.) je tupouhlý.
- 6) Vypočítajte obsah trojuholníka ABC , ak: a) $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, $\sin \gamma = 0,62$.
b) $a = 25,1$ cm, $\alpha = 63^\circ$, $\beta = 38^\circ$ (D. ú.)
- 7) Vypočítajte obsah trojuholníka ABC , ak $|AB| = \sqrt{12}$, $|AC| = \sqrt{75}$, $\sin \alpha = 0,75$.
- 8) V trojuholníku ABC vypočítajte veľkosti všetkých výšok, ak je dané:
 $a = 40$ cm, $b = 57$ cm, $c = 59$ cm.
- 10) V lichobežníku $ABCD$ ($AB \parallel CD$) sa: $|AB| = 73,6$ mm, $|BC| = 57$ mm, $|CD| = 60$ mm, $|DA| = 58,6$ mm. Vypočítajte veľkosti jeho vnútorných uhlov.
- 11) Dve sily $F_1 = 10$ N, $F_2 = 5$ N pôsobia v jednom bode a zvierajú uhol s veľkosťou $\alpha = 52^\circ$. Vypočítajte veľkosť výslednice týchto síl.
- 12) Zo stanice vyjdú súčasne dva vlaky po priamych tratiach, ktoré zvierajú uhol $156^\circ 30'$. Rýchlosť prvého vlaku je $v_1 = 13$ m.s⁻¹, rýchlosť druhého vlaku $v_2 = 14,5$ m.s⁻¹. Ako ďaleko budú od seba za 5,5 minúty?
- 13) Z pozorovateľne 15 m vysokej, ktorá je vzdialená 30 m od brehu, vidíme šírku rieky pod uhlom $\varphi = 15^\circ$. Vypočítajte šírku rieky.
- 14) Ako ďaleko je auto od budovy školy, ak z dvoch okien, ktoré sú nad sebou vo vzdialenosti 12 m, vidieť auto v hĺbkových uhloch $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 50^\circ$.
- 15) Vypočítajte veľkosť strany b v trojuholníku ABC , ak: $a = 7$ cm, $c = 8$ cm, $\beta = 60^\circ$.
- 16) Vypočítajte najmenší uhol trojuholníka ABC , ak: $a = 6$, $b = 4,8$, $c = 8,4$.
- 17) V akom zornom uhle sa javí predmet 70 m dlhý pozorovateľovi, ktorý je od jedného konca vzdialený 50 m a od druhého konca 80 m?
- 18) V trojuholníku je strana a 3krát tak veľká ako strana b . Aký veľký je uhol β , ak $\alpha = 45^\circ$?
- 19) Na vrchole kopca stojí rozhľadňa 35 m vysoká. Pätu i vrchol rozhľadne vidíme z určitého miesta v údolí pod výškovými uhlami $\alpha = 28^\circ$ a $\beta = 31^\circ$. Ako vysoko je vrchol kopca nad rovinou pozorovacieho miesta?
- 20) Vypočítajte výšku stožiaru, ktorého päťu vidíme v hĺbkovom uhle $11^\circ 23'$ a vrchol vo výškovom uhle $28^\circ 57'$. Stožiar je pozorovaný z miesta 10 m nad úrovňou päty stožiaru.

Prémiové príklady:

- ♣ Určte veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka ABC , ak $\alpha : \beta = 1 : 2$; $a : b = 2 : 3$.
- ♠ riešte trojuholník, v ktorom: $a + b = 11$ cm, $\alpha - \beta = 10^\circ$, $\gamma = 58^\circ$.