**Sínusová a kosínusová veta**

1) V trojuholníku *ABC* je *b* = 8,4 cm, *c* = 6,9 cm,  = 56°. 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, α = 65°30´ b) *b* = 25 cm, *c* = 25. cm, γ = 45

c)

3) Vypočítajte veľkosť najväčšieho vnútorného uhla trojuholníka, ak jeho strany majú dĺžku:

a) 43 mm, 47 mm, 50 mm b) 2*a*, *a*, 3*a* (*a* > 0)

4) Rozhodnite, či trojuholník *ABC*, ktorého strany sú

1. *a* = 5 cm, *b* = 6 cm, *c* = 7 cm b) *a* = 11cm, *b* = 14 cm, *c* = 18 cm je tupouhlý.

5) Vypočítajte obvod trojuholníka, ktorý je vpísaný do kružnice s polomerom *r* = 7,5 cm a

ktorého vnútorné uhly majú veľkosť 72°30′ a 43°30′.

6) Vypočítajte obsah trojuholníka *ABC*, ak: a) *a* = 3 cm, *b* = 4 cm, sin γ = 0,62.

b) *a* = 25,1 cm, α = 63°, β = 38°.

7) V trojuholníku *ABC* vypočítajte veľkosti všetkých výšok, ak je dané:

*a* = 40 cm, *b* = 57 cm, *c* = 59 cm.

8) Vypočítajte polomer σ kružnice vpísanej trojuholníku *ABC*, ak: *b* = 2,8 m, α = 45°, γ = 120°

9) Vypočítajte obsah trojuholníka *ABC*, ak |*AB*| =, |*AC*| = , sin α = 0,75.

10) V lichobežníku *ABCD* (*AB* || *CD*) sa: |*AB*| = 73,6 mm, |*BC*| = 57 mm, |*CD*| = 60 mm,

|*DA*| = 58,6 mm. Vypočítajte veľkosti jeho vnútorných uhlov.

11) Dve sily ***F1*** = 10 N, F2 = 5 N pôsobia v jednom bode a zvierajú uhol s veľkosťou α = 52°. Vypočítajte veľkosť výslednice týchto síl.

12) Zo stanice vyjdú súčasne dva vlaky po priamych tratiach, ktoré zvierajú uhol 156°30′. Rýchlosť

prvého vlaku je *v1* = 13 m.s-1, rýchlosť druhého vlaku *v2* = 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 ϕ = 15°. 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 *α = 60°, β= 50°.*

15) Vypočítajte veľkosť strany b v trojuholníku ABC, ak : a=7cm, c=8cm, β=60°.

16) Vypočítajte najmenší uhol trojuholníka ABC, ak: a=6, b=4,8, c=8,4.

17) V akom zornom uhle sa javí predmet 70m dlhý pozorovateľovi, ktorý je od jedného konca

vzdialený 50m a od druhého konca 80m?

18) V trojuholníku je strana *a*3krát tak veľká ako strana *b*. Aký veľký je uhol β, ak α= 45°?

19) Na vrchole kopca stojí rozhľadňa 35m vysoká. Pätu i vrchol vidíme z určitého miesta v údolí pod

výškovými uhlami α= 28°a β=31°. Ako vysoko je vrchol kopca nad rovinou pozorovacieho miesta?

20) Vypočítajte výšku stožiara, ktorého pätu vidíme v hĺbkovom uhle 11°23´ a vrchol vo výškovom uhle

28°57´. Stožiar je pozorovaný z miesta 10m nad úrovňou päty stožiaru.

Prémiové príklady:

♣ Určte veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka ABC, ak *α : β = 1 : 2 ; a : b = 2 : 3*.

♠ riešte trojuholník, v ktrom: a + b = 11 cm, α - β = 10°, γ = 58°.