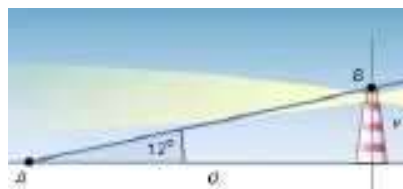


Trigonometrické úlohy



hlbkový uhol



výškový uhol

1. Na vrchole kopca stojí rozhľadňa 35m vysoká. Päťu 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.
2. Vypočítajte výšku stožiaru, ktorého päťu vidíme v hlbkovom uhle $11^\circ 23'$ a vrchol vo výškovom uhle $28^\circ 57'$. Stožiar je pozorovaný z miesta 10m nad úrovňou päty stožiaru.
3. Určte veľkosť zorného uhla, pod ktorým vidí pozorovateľ predmet 12m dlhý, ak je od jedného konca vzdialený 15m a od druhého 24m. (D.ú.)
4. Dve sily $F_1 = 10 \text{ N}$, $F_2 = 5 \text{ N}$ pôsobia v jednom bode a zvierajú uhol s veľkosťou $\alpha = 52^\circ$. Vypočítajte veľkosť výslednice týchto síl.
5. Zo stanice vyjdú súčasne dva vlaky po priamych tratiach, ktoré zvierajú uhol $156^\circ 30'$. Rýchlosť prvého vlaku je $v_1 = 13 \text{ m.s}^{-1}$, rýchlosť druhého vlaku $v_2 = 14,5 \text{ m.s}^{-1}$. Ako ďaleko budú od seba za 5,5 minúty?
6. Z pozorovateľne 15 m vysokej, ktorá je vzdialená 30 m od brehu, vidíme šírku rieky pod uhlom $\varphi = 15^\circ$. Vypočítajte šírku rieky. (D.ú.)
7. Ako ďaleko je auto od budovy školy, ak z dvoch okien, ktoré sú nad sebou vo vzdialenosti 12 m, vidieť auto v hlbkových uhloch $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 50^\circ$.
8. Vypočítajte výšku stožiaru, ktorého päťu vidíme v hlbkovom uhle $11^\circ 23'$ a vrchol vo výškovom uhle $28^\circ 57'$. Stožiar je pozorovaný z miesta 10m nad úrovňou päty stožiaru.
9. Strom sa nakláňa v uhle 8° od zvislej polohy. Vo vzdialenosti 7 metrov od kmeňa stromu je výškový uhol k vrcholu stromu 68° . Aký vysoký je strom?
10. Na brehu rieky stojí budova, z jej dvoch okien 12 metrov nad sebou je vidieť bod na druhom brehu v hlbkových uhloch $10^\circ 21'$ a $4^\circ 59'$. Určte šírku rieky.
11. V akej výške je padák v okamžiku, keď ho vidíme vo výškovom uhle $26^\circ 10'$, ak výškový uhol slnka je $29^\circ 15'$ a tieň padáka je od nás vo vzdialenosti 92 metrov smerom k päť výšky padáku.
12. Strom rastie vertikálne na úbočí, ktoré je naklonené o 16° vzhľadom k horizontále. Strom vytvára 5 m dlhý tieň. Aký vysoký je strom, ak výškový uhol slnka je 68° ?
13. Lampa visí na dvoch drôtoch, ktoré zvierajú s vodorovným smerom uhly 55° a 33° . Akou silou sú drôty napínané, ak hmotnosť lampy je 12kg?
14. Aký dlhý bude tunel AB, ak pri prípravných prácach boli zmerané vzdialenosti $|AD| = 35\text{m}$, $|DC| = 120\text{m}$, $|CB| = 85\text{m}$ a uhly $|\angle ADC| = 105^\circ$ a $|\angle BCD| = 71^\circ$. ABCD je štvoruholník.

