

Goniometrické rovnice a nerovnice

1. Podmienky $\sin x \leq 0$ a $\cos \geq 0$ pre $0 < x \leq 2\pi$ sú ekvivalentné s podmienkou?

2. Riešte nasledujúcu nerovnicu:

$$2 \cos^2 x + 7 \cos x + 3 \geq 0$$

3. Podmienka $\sin x \geq \cos x$ pre $0 \leq x < \pi$ je ekvivalentná s podmienkou?

4. Vrchol stožiaru vidíme vo výškovom uhle 45° . Ak sa priblížime k stožiaru o 10 m, vidíme vrchol pod výškovým uhlom 60° . Aká je výška stožiaru?

5. Riešte nasledujúcu nerovnicu:

$$\sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) \leq -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

6. Riešte nasledujúcu nerovnicu

$$\cos 2x + \sin x < 1$$

pre $0 \leq x \leq 2\pi$.

7. Zistite, koľko riešení má nerovnica

$$-2 \sin^2 x + 5 \cos x + 4 \geq 0$$

na intervale $-\pi \leq x \leq 2\pi$.

8. Riešte nasledujúcu nerovnicu:

$$0 \leq \cotg x < \sqrt{3}$$

9. Na vrchole kopca stojí rozhľadňa 30 m vysoká. Jej pätu a vrchol vidíme z určitého miesta v údolí pod výškovými uhlami $\alpha = 28^\circ 30'$, $\beta = 30^\circ 40'$. Ako vysoko je vrchol kopca nad horizontálnou rovinou pozorovacieho miesta?

10. Vypočítajte strany trojuholníka, ktorého obvod je 20 cm a veľkosti vnútorných uhlov sú v pomere 5:10:21.

11. Vyriešte nerovnicu

$$|2 \sin x - 1| \geq 1$$