

GONIOMETRIA

1. Načrtnite graf funkcie

a) $f: y = \sin 2x$ b) $f: y = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 2$ c) $f: y = 2\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1$

2. Bez určenia argumentu x , určte hodnoty ostatných goniometrických funkcií v bode x , ak platí

a) $\cos x = 0,8 \wedge x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ b) $\sin x = -\frac{5}{13} \wedge x \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ *c) $\operatorname{tg} x = \frac{15}{8} \wedge x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

3. Určte hodnotu výrazu $\sin x \cdot \cos x$, ak viete, že platí $\sin x + \cos x = 0,5$.

4. Bez určenia argumentu x , určte hodnoty $\cos 2x$, $\sin 2x$, ak platí

a) $\cos x = 0,6$ b) $\sin x = -0,2$

5. Zjednodušte výrazy, určte podmienky

a) $\frac{\cos^2 x - \cos 2x}{\sin 2x} =$ b) $\frac{1 + \cos 2x}{\sin 2x} =$ c) $\frac{1 + \cos 2x}{(\sin x + \cos x)^2} =$ d) $\cos 2x + \sin 2x \cdot \operatorname{tg} x =$

6. Riešte v $\mathbb{R}$

a) $\sin 4x = 0,5$ b) $2\cos\left(5x - \frac{5\pi}{6}\right) = -\sqrt{3}$ c) $\cos(2x - \pi) = 0,5$
d) $\frac{1}{4}\sin\left(\frac{x - \pi}{2}\right) = 1$ e) $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = 1 - \cos\frac{\pi}{3}$ f) $\operatorname{tg}\left(\frac{4x - \pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

7. Riešte v $\mathbb{R}$

a) $2\sin^2 x + \sin x = 0$ b) $1 - \cos x = \sin^2 x$ c) $2\cos^2 x = \sqrt{3}\cos x$
d) $\operatorname{tg} x = 2\sin x$ e) $4\cos^3 x = \cos x$ f) $\sin x + \sin(2x) = 0$
g) $\sin 2x = (\cos x - \sin x)^2$ h) $\sin^2 x \cdot \cos^2 x = 0,125$ i) $\cos 2x + \sin x \cos x = 1$

8. Riešte v $\mathbb{R}$ (úlohy vedúce na riešenie kvadratických rovníc)

a) $2\sin^2 x + 3\cos x = 0$ b) $\cos^2 x - 3 = 3\sin x$ c) $2\sin^2 x + 3\sqrt{2}\cos x = 4$

9. Riešte v $\mathbb{R}$

a) $\sin x > \frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\operatorname{tg} x < -\sqrt{3}$ c) $\cos\frac{x}{2} > 0$

10. Dokážte

a) $\sin(\pi + x) + \sin(x - \pi) = -2\sin x$ b) $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos x$ c) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$