

Goniometrické vztahy

1) Početně (graficky) určete hodnoty goniometrických funkcí v bodě $x = \frac{19}{4}\pi$.

2) Určete $\sin y$, $\tan y$, $\cot y$, jestliže: $\cos y = \frac{4}{5}$ a $y \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$.

3) Určete $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, jestliže: $\cot gx = \frac{12}{5}$ a $y \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

4) Upravte určete podmínky:
 a) $\frac{\sin(\alpha + \beta) - \sin(\alpha - \beta)}{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)}$ b) $\frac{1 - \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha} + \frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha}$
 c) $\frac{\tan 2\alpha \cdot \tan \alpha}{\tan 2\alpha - \tan \alpha}$ d) $\frac{1}{\cos^2 \alpha} - \frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha}{\sin \alpha \cdot \cos^2 \alpha + \cos^3 \alpha}$

5) Řešte v R:
 $4 \sin x - 2 \sin x = \sqrt{3}(-1 + 2 \sin x)$
 $3 \sin^2 x - 2 \sin x - 1 = 0$
 $\sin 4x - \cos 4x = \frac{1}{2}$

6) Určete graf funkce:
 f₁: $y = \sin x$ f₅: $y = |\sin x|$
 f₂: $y = -2\sin x$ f₆: $y = \sin |x|$
 f₃: $y = \sin \left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 3$ f₇: $y = \sin x + 2$
 f₄: $y = \sin 2x$ f₈: $y = -2\sin \left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 3$

7) Vypočtěte hodnoty ostatních goniometrických funkcí, je-li:

a) $\cos x = -\frac{12}{13}$ a $\tan x > 0$ b) $\tan x = -\frac{4}{3}$ a $\sin x < 0$

c) $\tan \frac{x}{2} = \frac{2}{3}$ a $x \in \langle 0; \frac{\pi}{2} \rangle$ d) $\tan x = -\frac{5}{2}$ a $x \in \langle \pi; \frac{3\pi}{2} \rangle$

e) $\cos x = -\frac{1}{8}$ a $x \in \left\langle \pi; \frac{3}{2}\pi \right\rangle$