

Goniometrické vzorce

1. Aniž určíte hodnotu x , určete hodnoty zbývajících goniometrických funkcí

a) $\cos x = \frac{4}{5} \wedge x \in (0; \frac{\pi}{2})$

b) $\sin x = -\frac{12}{13} \wedge x \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$

c) $\operatorname{tg} x = \frac{15}{8} \wedge x \in (0; \frac{\pi}{2})$

d) $\operatorname{cot} gx = -\frac{7}{24} \wedge x \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$

Řešení : a) $\sin x = \frac{3}{5}; \operatorname{tg} x = \frac{3}{4}; \operatorname{cot} gx = \frac{4}{3}$ b) $\cos x = -\frac{5}{13}; \operatorname{tg} x = \frac{12}{5}; \operatorname{cot} gx = \frac{5}{12}$

c) $\sin x = \frac{15}{17}; \cos x = \frac{8}{17}; \operatorname{cot} gx = \frac{8}{15}$ d) $\sin x = -\frac{24}{25}; \cos x = \frac{7}{25}; \operatorname{tg} x = -\frac{24}{7}$

2. Určete definiční obor daného výrazu a potom ho zjednodušte:

a) $(\sin x + \cos x)^2 - 2 \sin x \cos x$

b) $\sin^2 x \operatorname{cot} g^2 x + \sin^2 x + 1$

c) $\cos x(\operatorname{tg} x + \operatorname{cot} gx)$

d) $\frac{\sin^2 x - \sin^4 x}{\cos^2 x - \cos^4 x}$

e) $\frac{\operatorname{tg} x}{1 + \operatorname{tg}^2 x}$

f) $\frac{\cos x}{1 - \sin x} + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

Řešení: a) 2; $x \in R$

b) 0; $x \in R - \bigcup_{k \in Z} \{k\pi\}$

c) $\frac{1}{\sin x}$; $x \in \bigcup_{k \in Z} \{k \frac{\pi}{2}\}$

d) 1; $x \in R - \bigcup_{k \in Z} \{k \frac{\pi}{2}\}$

e) $\sin x \cos x$; $x \in R - \bigcup_{k \in Z} \{\frac{\pi}{2} + k\pi\}$

f) $\frac{2}{\cos x}$; $x \in R - \bigcup_{k \in Z} \{\frac{\pi}{2} + k\pi\}$