

## Seminář 4. týden, goniometrické výrazy a rovnice

**Příklad 1:** Vypočtete:

a)  $\sin 330^\circ - \cos 210^\circ + \operatorname{tg} 150^\circ - \frac{1}{2} \operatorname{cotg} 45^\circ$   $[\frac{\sqrt{3}}{6} - 1]$

b)  $\sin 660^\circ - \cos 585^\circ + \operatorname{cotg} 495^\circ + \frac{1}{2} \operatorname{tg} 780^\circ$   $[-\frac{\sqrt{2}}{2} - 1]$

c)  $\cos x, \operatorname{tg} x, \operatorname{cotg} x$ , jestliže  $\sin x = -\frac{3}{5}$  a  $x \in (270^\circ, 360^\circ)$   $[\frac{4}{5}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{3}]$

**Příklad 2:** Zjednodušte

a)  $\sin(30^\circ + x) + \sin(30^\circ - x)$   $[\cos x]$

b)  $\cos(45^\circ + x) - \cos(45^\circ - x)$   $[-\sqrt{2} \sin x]$

c)  $\frac{\sin^2 x}{1 + \cos x}$   $[1 - \cos x, x \neq (2k + 1)\pi]$

**Příklad 3:** V množině  $\mathbb{R}$  řešte rovnice

a)  $\operatorname{tg}^2 x = -\operatorname{tg} x$ ,  $[\{0 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{3}{4}\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}]$

b)  $\sqrt{3} \operatorname{tg}^2 x + 2 \operatorname{tg} x - \sqrt{3} = 0$ ,  $[\{\pi/6 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{2}{3}\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}]$

c)  $\operatorname{tg} x - \operatorname{cotg} x - \frac{2}{\sqrt{3}} = 0$ ,  $[\{\pi/3 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{5}{6}\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}]$

d)  $\cos 2x = \cos^2 2x$ ,  $[\{0 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{-\pi/4 + k\pi/2, k \in \mathbb{Z}\}]$

e)  $\sin 2x - \cos x = 0$ ,  $[\{-\pi/2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\frac{5}{6}\pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{\pi/6 + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}]$