Jednoduché goniometrické rovnice, substitúcia

1. Pomocou kalkulačky určte všetky $x \in \langle 0^0, 360^0 \rangle$, ktoré vyhovujú rovnici:

   a) cos x = 0,5656 b) sin x = – 0,8361
   c) tg x = – 0,8391 d) cotg x = 0,3620

2. Pomocou kalkulačky určte všetky $x \in \langle 0^0, 360^0 \rangle$, ktoré vyhovujú rovnici:

   a) sin x = 0,8361 b) cos x = – 0,5656
   c) tg x = 1,256 d) cotg x = – 1,256

3. Riešte v R rovnicu:

   a) $\sqrt{3}$ .tg x = – 3 b) 2 sin $\frac{x}{3} = \sqrt{3}$ (D.ú.) c) cos $2x = -\frac{1}{2}$

   d) $\frac{5+\sin x}{1-\sin x} = 3$ e) sin $\frac{x}{2} = -\frac{1}{2}$ f) tg 2x = – 1

   g) cotg 3x = – $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. Riešte rovnicu s neznámou $x \in R$:

   a) sin $(x + \frac{\pi}{4}) = 1$ b) cotg $(2x - \frac{\pi}{4}) = -1$ (D.ú.)

   c) tg $(x + \frac{\pi}{3}) = -\frac{1}{3}\sqrt{3}$ d) cos $(3x - \frac{\pi}{2}) = 0{,}5$

   e) tg $(\frac{3}{4}x - \frac{\pi}{3}) = -\sqrt{3}$ f) sin $(x - \frac{\pi}{4}) = 0$

5. Určte všetky $x \in \langle 0, 2\pi \rangle$, ktoré vyhovujú rovnici:

   a) $-2\sin\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ b) $-2\cos\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3}$ (D.ú.)

   c) 2. $\sqrt{3}$ cotg $(2x + \frac{\pi}{3}) = -2$ d) cos $(\frac{\pi}{6} - 2x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. Riešte v R:

   a) $tg\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$ b) $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ c) $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

   d) $\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2}$ e) $tg\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{3}$

7. Riešte v intervale $\langle -2\pi, 2\pi \rangle$:

   a) 2. $\cos^2$x – cos x – 1 = 0 b) 4.$\cos^2 x$ – 4.cos x – 3 = 0
   c) tg x + cotg x = 2 d) tg^2 x + 3. $cotg^2$x = 4
   e) 2.$\sin^2$x + 3. cos x = 0

8. Rieš te v R:

a) $\sin x + \frac{1}{\sin x} = 2$

b) $\frac{5+\sin x}{1-\sin x} = 3$

c) $\cot g^2 x = \sqrt{3}\cot g\, x$

d) $3.\mathrm{tg}^2 x = 1$

9. Rieš te v R :

a) $\sin 2x + \cos x = 0$

b) $\sin x - \cos 2x = 0$

c) $3.\sin^2 x = \cos^2 x$

d) $\mathrm{tg}\, x - 3\cot g\, x = 0$