# GONIOMETRICKÉ FUNKCE, GONIOMETRICKÉ ROVNICE

**1)** Velikost úhlu v míře stupňové vyjádřete v míře obloukové.

a) $\alpha = 20°$ $[\![\alpha = \frac{1}{9}\pi]\!]$

b) $\beta = 200°$ $[\![\beta = \frac{10}{9}\pi]\!]$

c) $\gamma = 210°$ $[\![\gamma = \frac{7}{6}\pi]\!]$

d) $\delta = 9°$ $[\![\delta = \frac{1}{20}\pi]\!]$

e) $\varepsilon = 100°$ $[\![\varepsilon = \frac{5}{9}\pi]\!]$

f) $\omega = 22°30'$ $[\![\omega = \frac{1}{8}\pi]\!]$

**2)** Velikost úhlu v míře stupňové vyjádřete v míře obloukové.

a) $\alpha = 26°54'$ $[\![\alpha = 0{,}769]\!]$

b) $\beta = 159°09'$ $[\![\beta = 2{,}725]\!]$

c) $\gamma = 222{,}37°$ $[\![\gamma = 3{,}881]\!]$

**3)** Velikost úhlu v míře obloukové vyjádřete v míře stupňové.

a) $\frac{7}{4}\pi$ $[\![315°]\!]$

b) $\frac{15}{6}\pi$ $[\![450°]\!]$

c) $\frac{11}{12}\pi$ $[\![165°]\!]$

**4)** Velikost úhlu v míře obloukové vyjádřete v míře stupňové.

a) $0{,}24$ $[\![13°45']\!]$

b) $2{,}5$ $[\![143°13']\!]$

c) $-1{,}57$ $[\![-89°57']\!]$

d) $0{,}8\pi$ $[\![144°]\!]$

e) $0{,}003$ $[\![0°10']\!]$

**5)** Je dána jedna z velikostí orientovaného úhlu. Určete jeho základní velikost.

a) $\alpha = 5\,432°$ $[\![\alpha = 32°]\!]$

b) $\beta = -544°$ $[\![\beta = 176°]\!]$

c) $\gamma = -5°55'$ $[\![\gamma = 354°05']\!]$

d) $\delta = \frac{31}{4}\pi$ $[\![\delta = \frac{7}{4}\pi]\!]$

e) $\varepsilon = 20\pi$ $[\![\varepsilon = 0]\!]$

f) $\varrho = -\frac{17}{3}\pi$ $[\![\varrho = \frac{1}{3}\pi]\!]$

g) $\omega = 8$ $[\![\omega = 1{,}7168]\!]$

6) V množině reálných čísel řešte rovnice:

a) $\sin x = \frac{1}{2}$ $[\![K = \{30° + k \cdot 360°, 150° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

b) $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $[\![K = \{45° + k \cdot 360°, 315° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

c) $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$ $[\![K = \{60° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

d) $4\cos x = 2\sqrt{3}$ $[\![K = \{30° + k \cdot 360°, 330° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

e) $\sin x = 0{,}3$ $[\![K = \{17°27' + k \cdot 360°, 162°33' + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

f) $\operatorname{tg} x = 6$ $[\![K = \{80°32' + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

g) $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $[\![K = \{240° + k \cdot 360°, 300° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

h) $\operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ $[\![K = \{150° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

i) $\sin x = -0{,}2$ $[\![K = \{191°32' + k \cdot 360°, 348°28' + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

j) $\cos 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $[\![K = \{10° + k \cdot 120°, 110° + k \cdot 120°, k \in Z\}]\!]$

k) $\sin\frac{x}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $[\![K = \{90° + k \cdot 720°, 270° + k \cdot 720°, k \in Z\}]\!]$

l) $\sin(x - 45°) = \frac{1}{2}$ $[\![K = \{75° + k \cdot 360°, 195° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

m) $\operatorname{tg}(x + 30°) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $[\![K = \{k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

n) $\cos(30° - x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $[\![K = \{180° + k \cdot 360°, 240° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

o) $\sin(2x - 45°) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $[\![K = \{45° + k \cdot 180°, 90° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

p) $\cos(2x - 30°) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $[\![K = \{82°30' + k \cdot 180°, 127°30' + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

q) $\sin(4x - 60°) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $[\![K = \{26°15' + k \cdot 90°, 48°45' + k \cdot 90°, k \in\}Z]\!]$

r) $\operatorname{tg}\left(\frac{x}{3} - 45°\right) = \sqrt{3}$ $[\![K = \{315° + k \cdot 540°, k \in Z\}]\!]$

s) $\sqrt{2}\cos(2x + 45°) = -1$ $[\![K = \{45° + k \cdot 180°, 90° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

7) Řešte v $R$ rovnice:

a) $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0$ $[\![K = \{180° + k \cdot 360°, x \neq 0° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

b) $\sin x \cdot \cos x = 0$ $[\![K = \{0° + k \cdot 180°, 90° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

c) $\sin 2x \cdot \cos 3x = 0$ $[\![K = \{0° + k \cdot 90°, 30° + k \cdot 60°, k \in Z\}]\!]$

d) $\sin^2 x - \cos^2 x = 0$ $[\![K = \{45° + k \cdot 90°, k \in Z\}]\!]$

e) $\cos^2 x = \sin^2 x - 1$ $[\![K = \{90° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

f) $\sin 2x = \cos x$ $[\![K = \{90° + k \cdot 180°, 30° + k \cdot 360°, 150° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

g) $\cos x = \sin 2x \cdot \cos x$ $[\![K = \{90° + k \cdot 180°, 45° + k \cdot 180°, k \in Z\}]\!]$

h) $\sin^2 x + 2\sin x - 3 = 0$ $[\![K = \{90° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

i) $2\cos^2 x + 5\cos x - 3 = 0$ $[\![K = \{60° + k \cdot 360°, 300° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$

j) $2\sin^2 x - 5\cos x + 1 = 0$ $[\![K = \{60° + k \cdot 360°, 300° + k \cdot 360°, k \in Z\}]\!]$