PROCVIČOVÁNÍ K PÍSEMCE – GONIOMETRIE (ÚVOD)

PŘ) Převeďte daný úhel z míry

A) obloukové na stupňovou: 9,87 ; 3; 0,2; – 4,5; – 0,56; – 12,3

B) stupňové na obloukovou: 5501°; 100°21´; 876°03´; – 606°50´; – 73°12´; – 2194°

PŘ) Daný úhel x vyjádřete ve tvaru : $x = x_o + k\,2\pi$ resp. $x = x_o + k\,360°$,
kde $x_o \in \langle 0 ; 2\pi\rangle$ resp. $\langle 0 ; 360°\rangle$ a $k \in Z$. (Výsledek vyjádřete vždy v dané míře)

A) 423°; 1507°; 2134°; 3639°; – 789°; – 1110°; – 2982°; – 4765°

B) $\frac{20}{3}\pi;\ \frac{33}{4}\pi;\ \frac{41}{6}\pi;\ \frac{13}{2}\pi;\ -\frac{28}{3}\pi; -\frac{25}{4}\pi; -\frac{19}{6}\pi; -\frac{31}{4}\pi$

PŘ) Určete hodnoty goniometrických funkcí a vždy využijte jednotkovou kružnici:

A) bez použití kalkulačky: sin 150°; cos 315°; tg 210°; cotg 60°; sin 240°; cos 120°; tg 330°; cotg 135°; sin 30°; cos 225°; tg 45°; cotg 300°; sin 270°; cos 0°; tg 180°; cotg 90°

B) s použitím kalkulačky: sin 137°11´; cos 52°34´; tg 320°42´; cotg 208°07´; sin 283°50´; cos 103°21´; tg 145°; cotg 342°15´; sin 06°14´; cos 199°19´; tg 75°25´; cotg 115°53´

PŘ) Bez použití kalkulačky určete v obloukové míře velikost úhlu α, aby platilo:

A) $\sin\alpha = \frac{1}{2}$; $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin\alpha = -\frac{1}{2}$; $\sin\alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$; $\sin\alpha = 0$; $\sin\alpha = -1$

B) $\cos\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\cos\alpha = \frac{1}{2}$; $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$; $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos\alpha = 0$; $\cos\alpha = 1$

C) $\operatorname{tg}\alpha = 1$; $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{3}$; $\operatorname{tg}\alpha = -1$; $\operatorname{tg}\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$; $\operatorname{tg}\alpha = 0$

D) $\operatorname{cotg}\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$; $\operatorname{cotg}\alpha = 1$; $\operatorname{cotg}\alpha = -\sqrt{3}$; $\operatorname{cotg}\alpha = -1$; $\operatorname{cotg}\alpha = 0$

PŘ) S použitím kalkulačky vypočítejte úhel $x \in \langle 0 ; 360°\rangle$

A) $\sin\alpha = 0{,}2$; $\sin\alpha = 0{,}89$; $\sin\alpha = 0{,}654$; $\sin\alpha = -0{,}43$; $\sin\alpha = -0{,}1$

B) $\cos\alpha = 0{,}15$; $\cos\alpha = 0{,}32$; $\cos\alpha = 0{,}746$; $\cos\alpha = -0{,}08$; $\cos\alpha = -0{,}59$

C) $\operatorname{tg}\alpha = 0{,}5$; $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{5}$; $\operatorname{tg}\alpha = 1{,}92$; $\operatorname{tg}\alpha = -0{,}23$; $\operatorname{tg}\alpha = -4$; $\operatorname{tg}\alpha = -2{,}7$

D) $\operatorname{cotg}\alpha = 0{,}3$; $\operatorname{cotg}\alpha = 3$; $\operatorname{cotg}\alpha = 1{,}4$; $\operatorname{cotg}\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\operatorname{cotg}\alpha = -2$; $\operatorname{cotg}\alpha = -0{,}4$

PŘ) Bez použití kalkulačky (s využitím jednotkové kružnice) porovnejte:

A) $\cos\frac{7}{6}\pi$ a $\sin\frac{2}{3}\pi$ **B)** $\operatorname{cotg}\frac{5}{3}\pi$ a $\operatorname{tg}\frac{5}{3}\pi$

C) $\sin\frac{11}{6}\pi$ a $\operatorname{tg}\frac{3}{4}\pi$ **D)** $\cos\frac{1}{4}\pi$ a $\operatorname{cotg}\frac{5}{6}\pi$

E) $\operatorname{cotg}\frac{1}{4}\pi$ a $\sin\frac{1}{4}\pi$ **F)** $\operatorname{tg}\frac{1}{6}\pi$ a $\cos\frac{4}{3}\pi$

PŘ) Určete, do kterého z kvadrantů ($I = (0;\frac{\pi}{2})$; $II = (\frac{\pi}{2};\pi)$; $III = (\pi;\frac{3\pi}{2})$; $IV = (\frac{3\pi}{2};2\pi)$)
patří úhel α, pro který platí:

A) $\sin\alpha > 0$ a $\cos\alpha < 0$ **B)** $\cos\alpha > 0$ a $\operatorname{tg}\alpha > 0$ **C)** $\sin\alpha < 0$ a $\operatorname{cotg}\alpha > 0$

D) $\sin\alpha < 0$ a $\operatorname{tg}\alpha < 0$ **E)** $\cos\alpha < 0$ a $\operatorname{cotg}\alpha < 0$ **F)** $\sin\alpha < 0$ a $\cos\alpha > 0$

G) $\operatorname{tg}\alpha < 0$ a $\cos\alpha > 0$ **H)** $\sin\alpha > 0$ a $\operatorname{cotg}\alpha < 0$ **I)** $\sin\alpha < 0$ a $\operatorname{tg}\alpha > 0$