INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

AUTOR:	Mgr. Pavel Viskup	ZNAČKA:	VY_42_INOVACE_03_M_25
OBOR STUDIA:	Gastronomie	ROČNÍK:	2.,3.
PŘEDMĚT:	Seminář a cvičení z matematiky	VYTVOŘENO:	duben 2013
TEMATICKÝ OKRUH:	Příprava k státní maturitě		
NÁZEV:	Goniometrické funkce		
ANOTACE, METODICKÝ POKYN:	PRACOVNÍ LIST Průběh goniometrických funkcí, D(f), H(f) Určování hodnot funkcí s použitím tabulky pro hodnoty I. kvadrantu Úprava jednoduchých výrazů – vztahy mezi funkcemi Jednoduché goniometrické rovnice		
ODKAZY A CITACE:	Vlastní práce autora (tabulky, grafy, obrázky).		

α	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
sin α	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	–1	0
cos α	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	–1	0	1
tg α	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	X	0	X	0
cotg α	X	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	X	0	X

perioda	360°	360°	180°	180°
sudá/lichá	sin(–x) = – sin x	cos(–x) = cos x	tg(–x) = – tg x	cotg(–x) = – cotg x

kvadranty	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**
	(0°;90°)	(90°;180°)	(180°;270°)	(270°;360°)
sin *x*	+	+	–	–
cos *x*	+	–	–	+
tg *x*	+	–	+	–
cotg *x*	+	–	+	–

hodnoty funkcí úhlu ***x*** pomocí hodnot úhlu ***α*** z I. kvadrantu				
X	***α*** = ***x***	***α*** = 180°– ***x***	***α*** = ***x*** – 180°	***α*** = 360°– ***x***

1. Zjistěte z tabulek bez použití kalkulátorů.

$\sin 225° =$

$\cos 135° =$

$\mathrm{tg}\ 135° =$

$\mathrm{cotg}\ 225° =$

$\sin(-1080°) =$

$\cos 855° =$

$\mathrm{tg}\ (-45°) =$

$\mathrm{cotg}\ (-765°) =$

$\sin\frac{3\pi}{2} =$

$\cos\frac{5\pi}{6} =$

$\mathrm{tg}\frac{\pi}{2} =$

$\mathrm{cotg}\ \frac{19\pi}{2} =$

$\cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right) =$

$sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right) =$

$\mathrm{tg}\left(-\frac{9\pi}{4}\right) =$

$cotg\left(-\frac{7\pi}{4}\right) =$

2. Vypočtěte bez použití kalkulátorů.

$\sin 225°.\cos(-45°).\sin\pi - \sin 240°.\cos 135° + \frac{\sqrt{6}}{4} =$

[0]

$\cos 135°.\sin 225° + \cos 210°.\sin 120° - \cos 240°.\sin 150° =$

[0]

$tg\frac{\pi}{4} + \cot g\frac{5}{3}\pi + tg\frac{3}{4}\pi + \cot g\frac{5}{4}\pi + tg\frac{7}{6}\pi =$

[1]

3. Zjednodušte výrazy.

a) $1 - \cos^2 x \,.\, tg^2 x =$

b) $tg^2 x - \dfrac{1}{\cos^2 x} =$

c) $(\sin x - \cos x)^2 + 2\sin x.\cos x - tg x \,.\, cotg =$

d) $tg^2 x \,.\, \cos^2 x + 1 - \cos^2 x =$

e) $\dfrac{5\sin^2 x}{\cos x - 1} =$

f) $\dfrac{\sin x - \sin^3 x}{\cos^3 x - \cos x}.tgx =$

g) $2tgx\dfrac{\cos x}{\sin x} - \cos^2 x + 1 - \sin^2 x =$

[$\cos^2 x$]
[-1]
[0]
[$2\sin^2 x$]
[-5(1+cosx)]
[–1]
[2]

4. Vyřešte goniometrické rovnice.

$\sin x + 2 = 3 - \sin x$

$4tg x = tg x + \sqrt{3}$

$-\cos x - 4 = 3\cos x$

$\cos(-x) = 3\cos x + \sqrt{2}$

$3\cos x = 2\sin^2 x$

[30°+ k.360°, 180°+k360°]
[30°+k.180°]
[180°+ k.180°]
[135°+k.360°, 225°+k.360°]
[60°+k.360°, 300°+k.360°]