

## Cvičení 06

1. Sestrojte graf relace:

(a)  $\log_2(x+4) - y + 3 \geq 0 \quad \wedge \quad |x| - y < 0 \quad \wedge \quad x - y + 5 > 0$

(b)  $\log_x \log_y x > 0$

(c) 
$$\begin{cases} \frac{\pi}{2} \leq |x| \leq \frac{7\pi}{4} & \wedge & |y| \leq |\cos x| \\ |x| \leq 2\pi & \wedge & y = 2 + \sin x \\ |x| \leq 2\pi & \wedge & y = -2 + \sin 2x \end{cases}$$

2. Upravte výrazy a napište podmínky:

(a)

$$\frac{(1 + \sin x - \cos^2 x) \cdot \sin x}{(1 + \sin x) \cdot \cos^2 x} =$$

(b)

$$\frac{1}{\cos^2 x} - \frac{\sin^2 x + \cos^3 x}{\sin x \cos^2 x + \cos^3 x} =$$

3. Řešte rovnice:

$$\sin 2x = \tan x$$

$$17 \sin^2 x - 3 \cos^2 x = 2$$

$$\tan x + \cotg x = -2$$

$$\sin 3x + \sin x = \cos x$$

$$\frac{\sqrt{3}}{\cos^2 2x} - \tan x - \sqrt{3} = 0$$

$$\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$$

$$1 + \cos x = \cotg \frac{x}{2}$$

$$\sin 2x + \cos 2x = 1 + \tan x$$

$$\sin 2x = \sin x$$

$$|\sin x| = 2 + \sin x$$

$$\sin 2x = \cos x$$

$$\sin 4x = \sqrt{2} \sin 2x$$

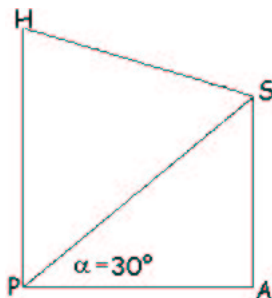
$$\sin x + \cos x = \frac{1}{\cos x}$$

$$5 \cos \frac{x}{2} = 9 \sin x$$

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1 + \cos 2x$$

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

4. Do čtverce o straně  $a$  je vepsán rovnostranný trojúhelník o straně  $b$  tak, že jeden jeho vrchol leží ve vrcholu čtverce a zbývající dva vrcholy trojúhelníka leží na stranách čtverce. Vypočítejte poměr  $a/b$ .



5. Vypočítejte vzdálenost  $|AS|$ , jestliže  $|PH| = |SH| = 1$ .