Cvičení II.

1. Zjistěte, zda se jedná o funkci.

$$\left\{[x,y]\in R_2; y=-3x+1, x\le\frac{1}{3}, y=2x, x\ge\frac{1}{3}\right\}$$

$$\left\{[x,y]\in R_2; y=x-1, x\le 1, y=x^2-1, x\ge 1\right\}$$

2. Nakreslete grafy funkcí.

$y=x$, $y=-x$, $y=|x|$

$y=3x$, $y=\frac{x}{3}$

$y=3(x+1)$, $y=3(x-1)$, $y=3x+1$, $y=3x-1$

$y=-3(x-1)$, $y=-3x+5$, $y=|-3x|+5$, $y=|-3x+5|$

$y=|3x-5|$

$y=|3x-5|$-5

$y=|3x-5|+1$

$y=|3x-5|+2x$

$y=\frac{1}{(x-1)^2}$, $y=2-\frac{1}{(x-1)^2}$

$y=\frac{1}{(x+3)^2}$, $y=2-\frac{1}{(x+1)^2}$

3. Vyřešte a znázorněte graficky.

$x^2-2x-3<0$

$-2x^2+6x-\frac{9}{2}\le 0$

$|2x^2+3x|-14\ge 0$

4. Nakreslete grafy funkcí

$y=x^2$, $y=-x^2$

$y=3x^2$, $y=\frac{x^2}{3}$

$y = 3(x+1)^2,\ y = 3(x-1)^2,\ y = 3x^2 + 1,\ y = -3x^2 - 1,\ y = -3(x+1)^2$

$y = \left|x^2 - 4\right|$

$y = \left|x^2 - 4x + 3\right|$

$y = \left|x^2 + 2x - 8\right|$

$y = \left|6 - x - x^2\right|$

$y = \left|x^2 + x - 6\right|$

$y = \left|x^2 + 4x\right| - 2x^2 - 8x - 9$

$y = \left|x^2 + 4x\right| - \left|2x^2 + 6x + 4\right| - x - 1$

$y = 15 - \left|2 - x\right| - \left|2x - 7\right| - 3\left|1 + x\right|$

$y = \left|x^2 - 4\right| + 1$

5. Nakreslete graf.

$y = \frac{x+3}{x-1},\ y = \frac{3-x}{x-1},\ y = \frac{x+1}{1-x}$

$y = \frac{1}{x-5},\ y = \frac{1}{|x|-5},\ y = \frac{1}{|x-5|}$

6. Vyřešte a znázorněte graficky.

$\frac{x+1}{1-x} \le \frac{1}{2},\ \frac{x+1}{1-x} \ge \frac{x}{2}$

8. Určete definiční obor funkce.

$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 - 3x + 2}}$