**Kvadratické nerovnice**

Řešte kvadratické nerovniceo neznámé $x \in \mathbb{R}$

$x^2-4 \geqslant 0$ $\quad P=(-\infty;-2\rangle \cup \langle 2;\infty)$

$2\cdot x^2-5\cdot x+2<0$ $\quad P=\left(\frac{1}{2};2\right)$

$2\cdot x^2-6\cdot x+9>0$ $\quad P=\mathbb{R}$

$-3\cdot x^2+5\cdot x-2 \leqslant 0$ $\quad P=\left(-\infty;\frac{2}{3}\right\rangle \cup \langle 1;\infty)$

$x\cdot(x^2-7\cdot x+10)>0$ $\quad P=(0;2)\cup(5;\infty)$

$\frac{x^2+4\cdot x+4}{2\cdot x^2-x-1}>0$ $\quad P=(-\infty;-2)\cup(-2;\frac{1}{2})\cup(1;\infty)$

Určete všechna $x \in \mathbb{R}$, pro která nabývají funkce hodnoty větší nebo rovné nule:

$y=5\cdot x^2-12\cdot x+3$ $\quad P=\left(-\infty;\frac{12-\sqrt{84}}{10}\right\rangle \cup \left\langle \frac{12+\sqrt{84}}{10};\infty\right)$

$y=-2\cdot x^2+9{,}8\cdot x+1$ $\quad P=(-\infty;-0{,}1\rangle \cup \langle 5;\infty)$

Řešte tyto nerovnice o neznámé $u \in \mathbb{R}$

$u^2-2{,}5\cdot u+0{,}5<2\cdot u^2-1$ $\quad P=(-\infty;-3)\cup\left(\frac{1}{2};\infty\right)$

$u^2-5\cdot u+2 \geqslant -3\cdot x^2+4\cdot u-1$ $\quad P=\left(-\infty;\frac{9-\sqrt{33}}{8}\right\rangle \cup \left\langle \frac{9+\sqrt{33}}{8};\right)$

**Řešte soustavy rovnic:**

$x+x\cdot y=60$
$y+x\cdot y=55$ $\quad P=\{[10;5];[-6;-11]\}$

$4\cdot x^2-4\cdot y^2=15$
$x\cdot y=1$ $\quad P=\{[2;\frac{1}{2}];[-2;-\frac{1}{2}]\}$

$3\cdot x^2+3\cdot y^2-26\cdot x-16\cdot y+61=0$
$x-y=-1$ $\quad P=\{[4;5];[2;3]\}$

**Řešte iracionální rovnice:**

$\sqrt{x}+\sqrt{x-3}=\sqrt{3\cdot(x-1)}$ $\quad P=\{4\}$

$\sqrt{x+1}+\sqrt{4\cdot x+13}=\sqrt{3\cdot x+12}$ $\quad P=\{-1\}$

$\sqrt{2\cdot x+1}+\sqrt{x-3}=\sqrt{3\cdot x+4}$ $\quad P=\{4\}$

**Určete průsečíky kvadratické funkce s osami, určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf:**

$f(x):\ y=x^2-8\cdot x+5$

$g(x):\ y=x^2-6\cdot x+12$

$h(x):\ y=-x^2+4\cdot x+5$

$i(x):\ y=3\cdot x^2+12\cdot x+5$