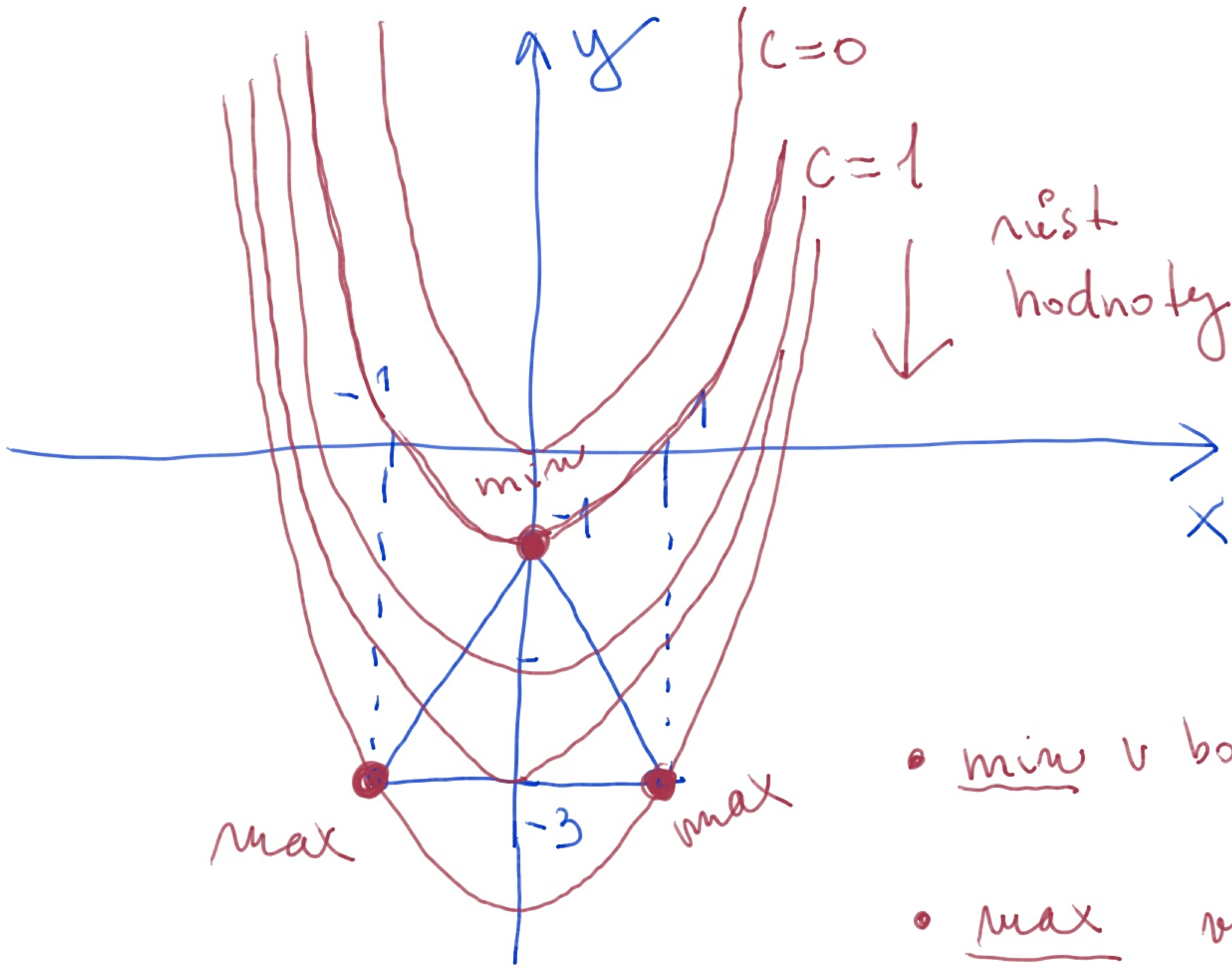
(1) Najděte absolutní extrémy funkce $z = \sqrt{x^2 - y}$ na trojúhelníku s vrcholy $[0,-1]$, $[1,-3]$, $[-1,-3]$.



VRSTEVNICE:

$$\sqrt{x^2-y} = c \quad , \; c \geq 0$$

$$x^2 - y = c^2$$

$$\underline{y = x^2 - c^2}$$

$c=0$: $\quad y = x^2$

$c=1$: $\quad y = x^2 - 1$

$c=2$ $\quad y = x^2 - 4$

$\vdots$

- min v bodě $[0,-1]$
- max v bodech $[-1,-3]$, $[1,-3]$

$z_{min} = 1$, $z_{max} = 2$

② Najděte absolutní extrémy funkce $\boxed{z = y - x}$ na množině určené nerovnostmi:

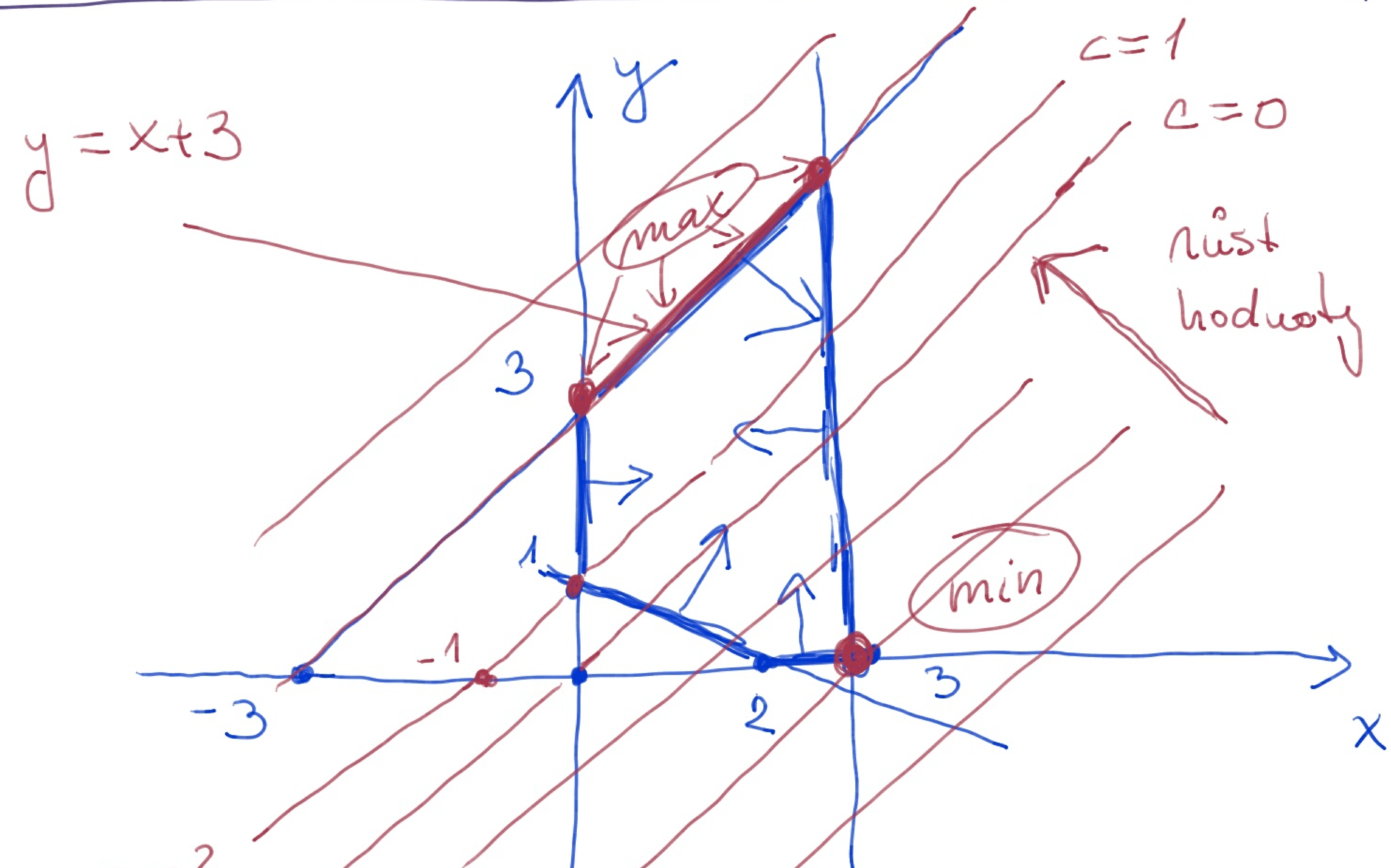
$$\boxed{\begin{aligned} x - y &\ge -3 \\ x + 2y &\ge 2 \\ x &\le 3 \\ x \ge 0,\ & y \ge 0 \end{aligned}}$$

VRSTEVNICE:

$$y - x = c$$

$c = 0: \quad y - x = 0$

$c = 1: \quad y - x = 1$

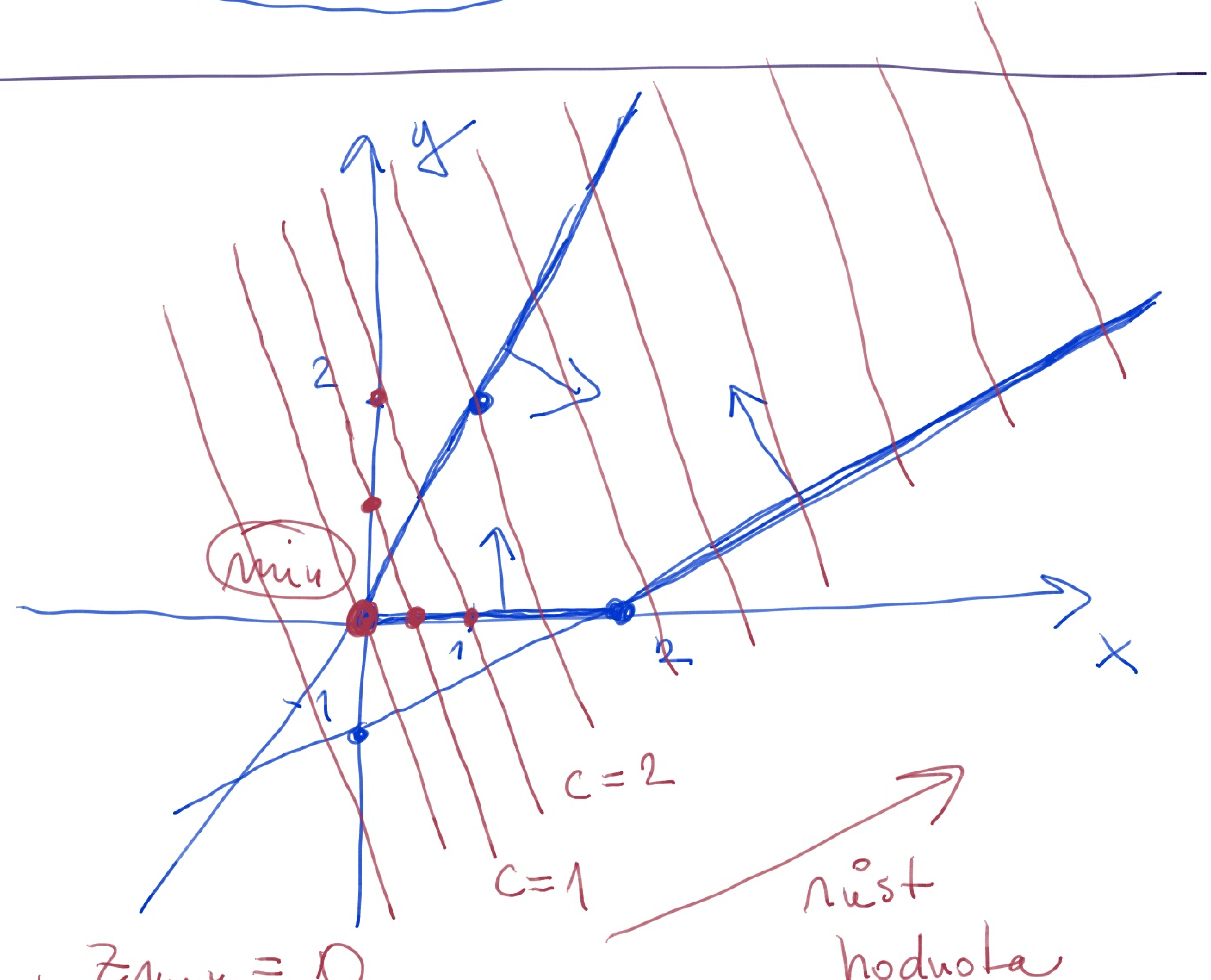


- min v bodě [3,0], $z_{min} = -3$
- max je na celé úsečce s krajními body [0,3] a [3,6]

$z_{max} = 3$

③ Najděte absolutní extrémy funkce $z = 2x + y$ na množině určené nerovnostmi:

$$\begin{aligned} x - 2y &\leq 2 \\ y - 2x &\leq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$



VRSTEVNICE:

$2x + y = c$

$c = 1: \quad 2x + y = 1$

$c = 2: \quad 2x + y = 2$

- maximum neexistuje
- minimum v bodě $[0,0]$, $z_{min} = 0$