

Lineární rovnice

řešené graficky

Autorem materiálu, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Jaroslav Hejný

Lineární rovnice

- Tvaru $ax+b=0$
- a – koeficient, b – absolutní člen
- Můžeme využít pravoúhlé soustavy souřadnic
- $ax+b=y$ – rovnice přímky v pravoúhlé soustavě souřadné
- Pro $y=0$ dostaneme kořen této rovnice

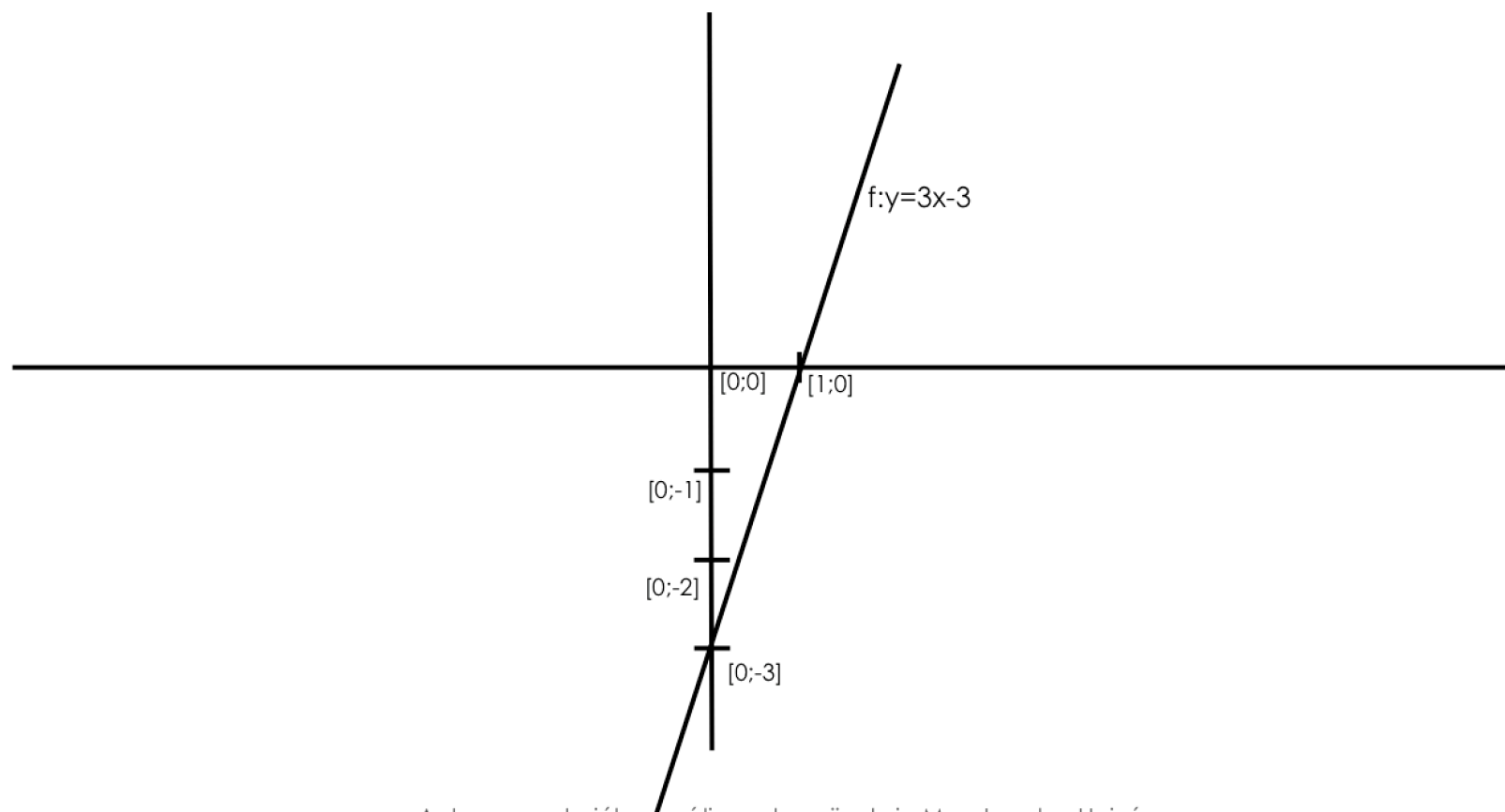
Grafické řešení

- Při grafickém řešení lineární rovnice $0=ax+b$ sestrojíme graf lineární funkce $f:y=ax+b$
- Určíme bod, kdy se tato funkce f protne s osou x , $A=[x;0]$
- x -ová souřadnice bodu A – řešení dané rovnice

Příklad

- ▣ Vyřeš rovnici $5x=3+2x$
- ▣ Nejdříve převedeme rovnici na tvar $0=ax+b$ tedy: $0=3x-3$
- ▣ Narýsujeme graf funkce $f: y=3x-3$
- ▣ Určíme průsečík f s osou x
- ▣ Souřadnice bodu $X[1;0]$
- ▣ Řešení : $x=1$

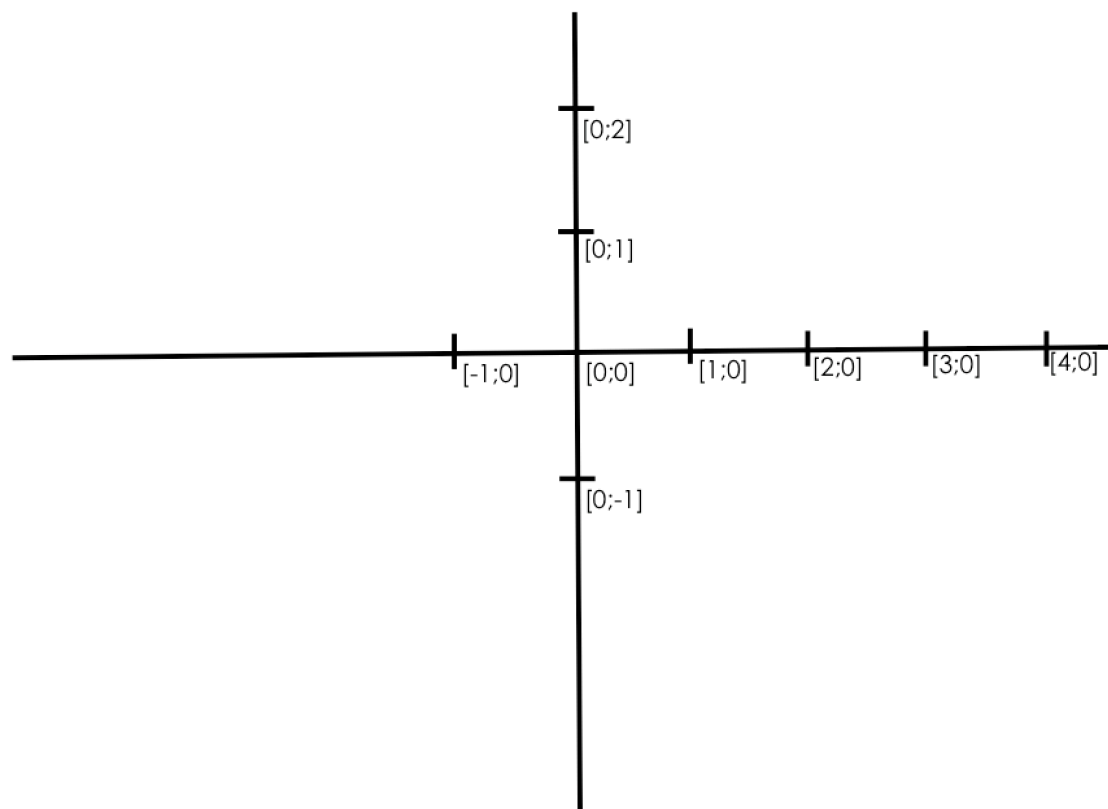
$$5x = 3 + 2x$$



Dvě lineární rovnice

- Graficky můžeme řešit i soustavy rovnic, např. soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých
- Postup: Z obou rovnic si vyjádříme y
- Tím dostaneme předpis dvou přímek
- Souřadnice průsečíku těchto přímek je řešením dané soustavy rovnic

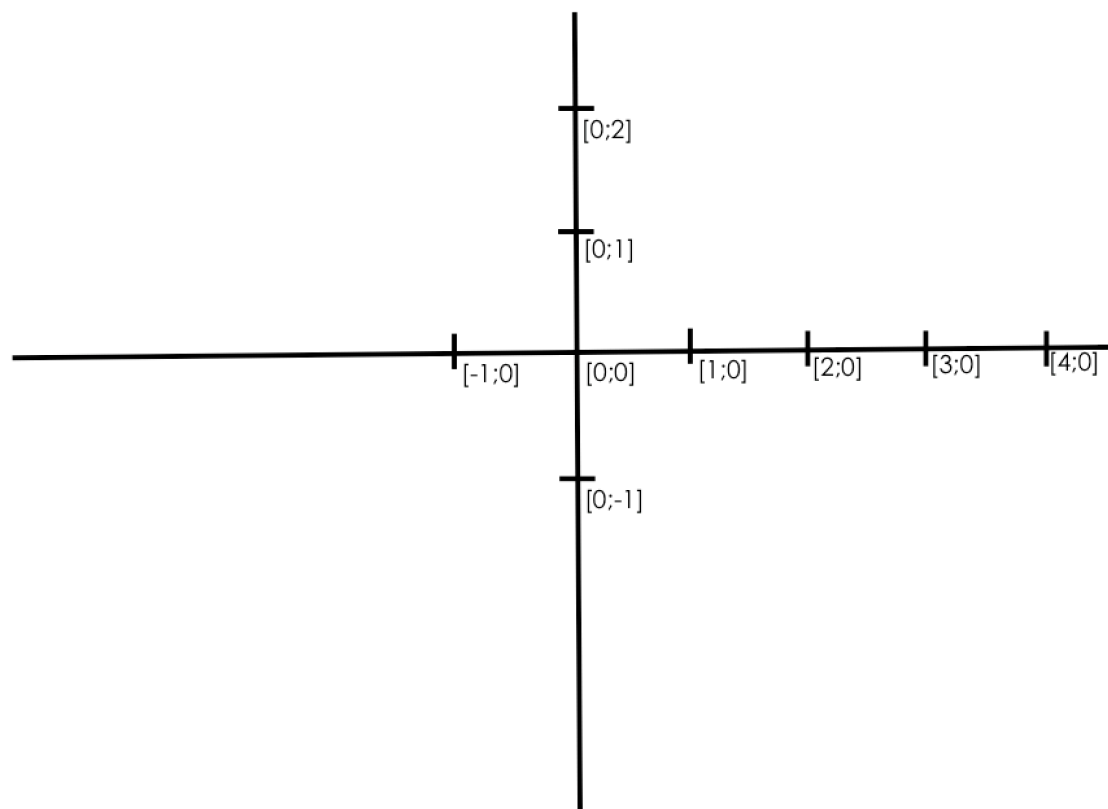
Příklad



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$



Příklad

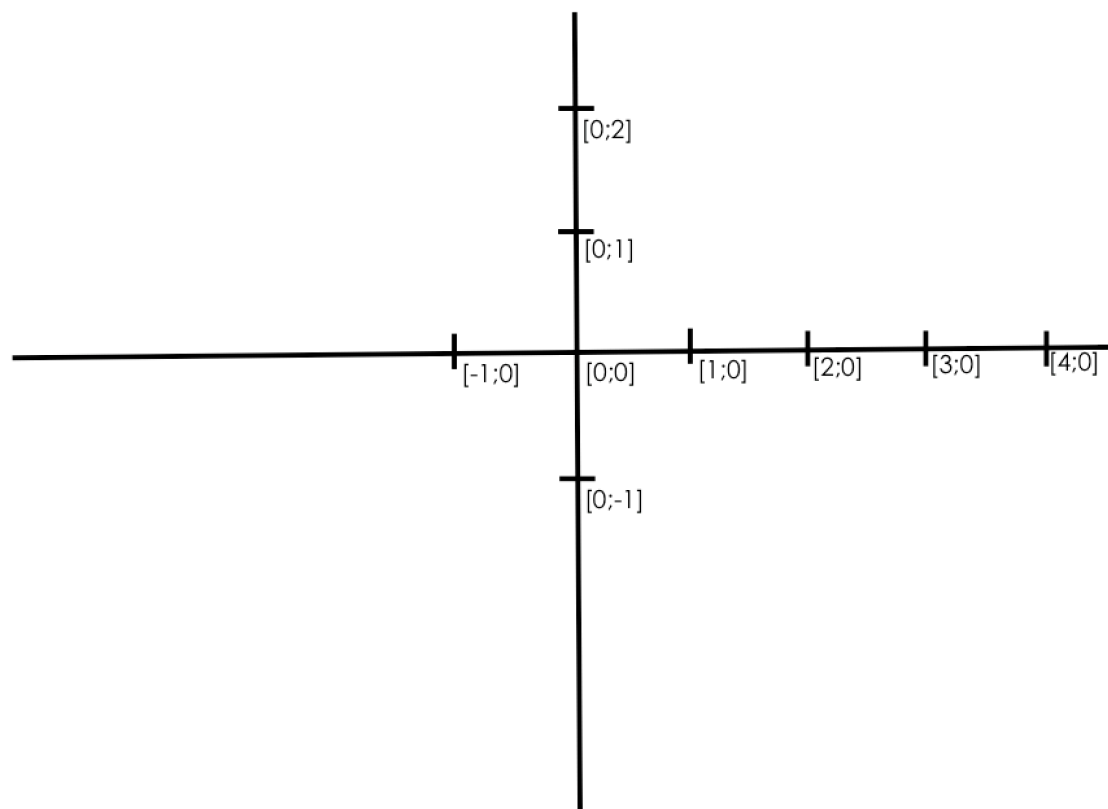
$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

$$y = \frac{8 - 2x}{3}$$

$$y = x + 1$$



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

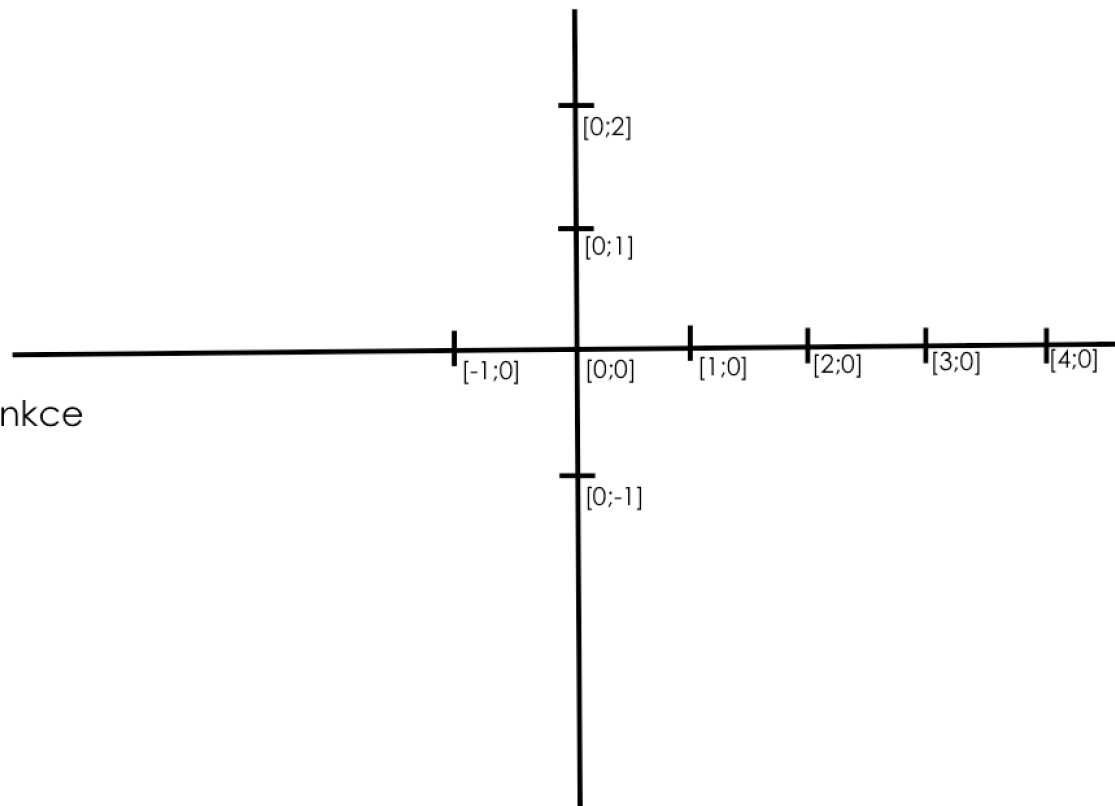
$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

$$y = \frac{8 - 2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

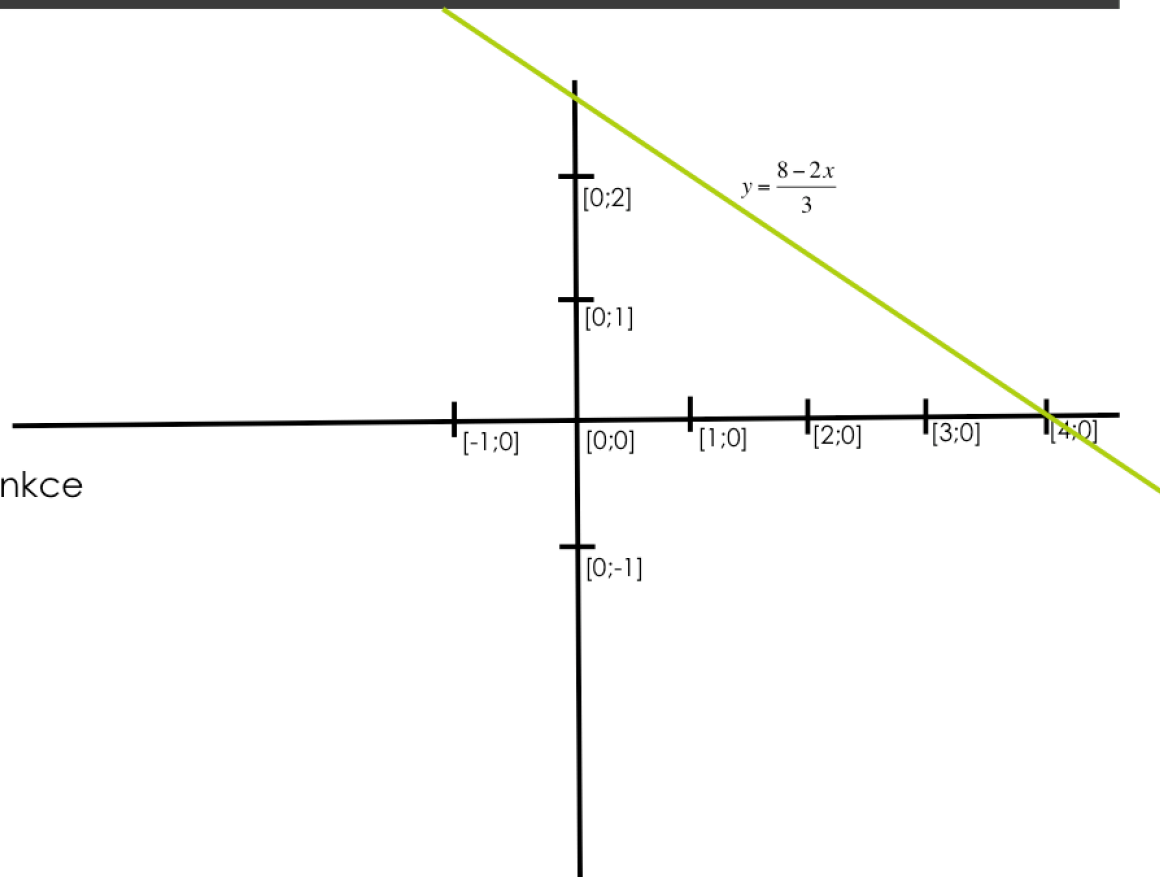
$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

$$y = \frac{8-2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

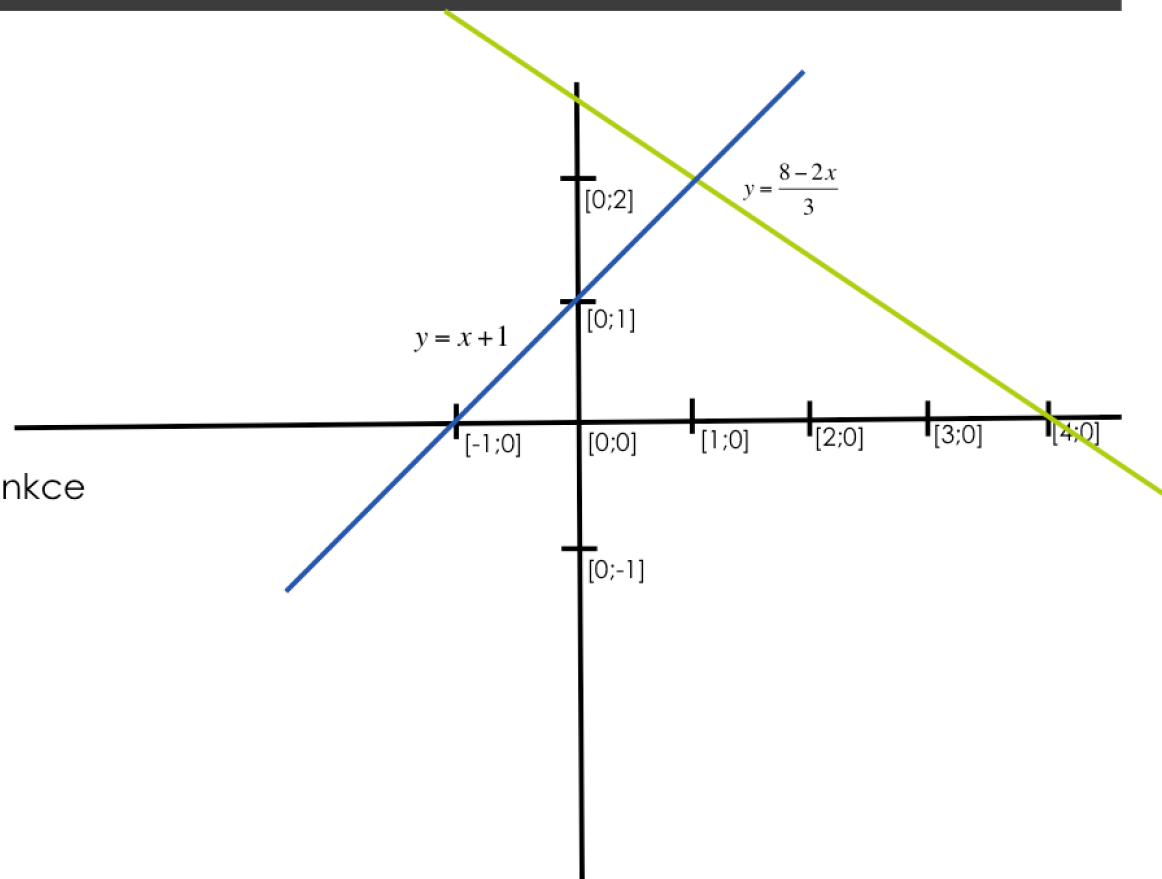
$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

$$y = \frac{8-2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

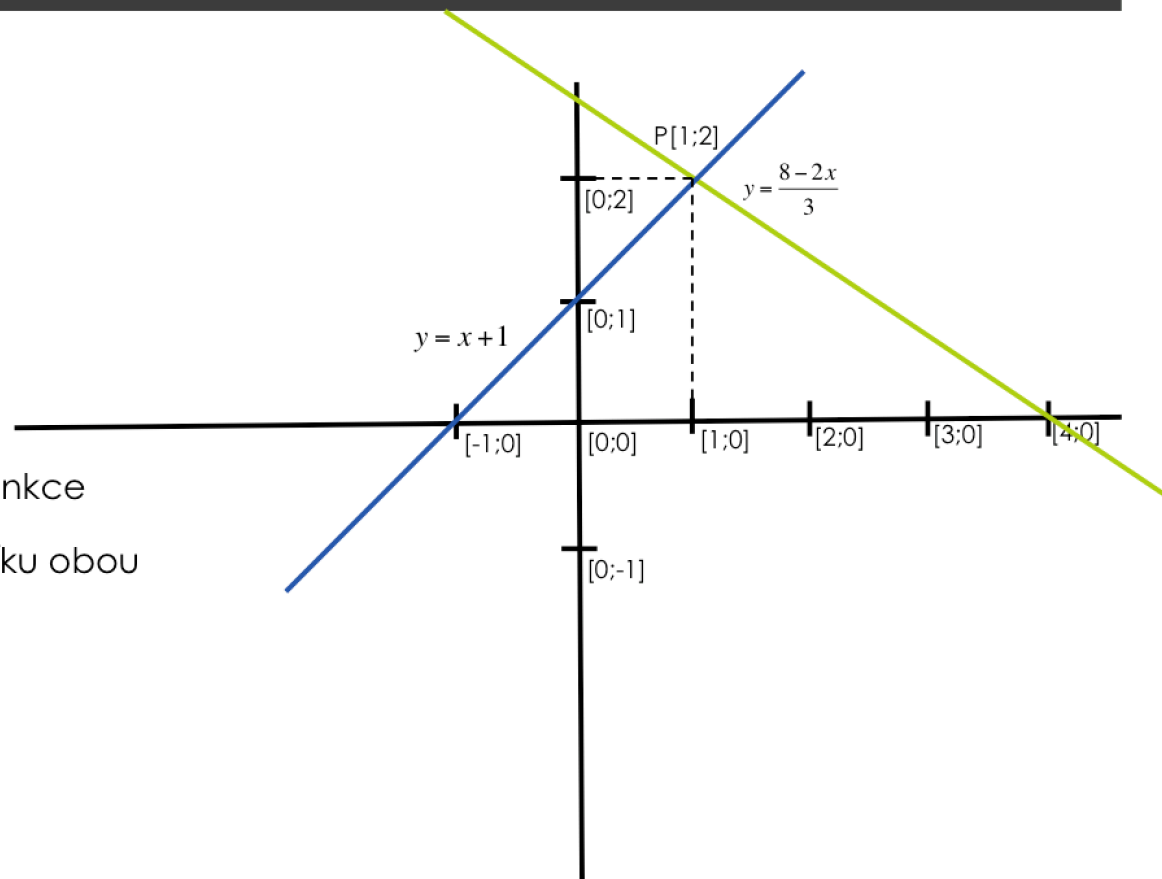
Upravíme na tvar:

$$y = \frac{8-2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce

Zjistíme souřadnice průsečíku obou funkcí



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

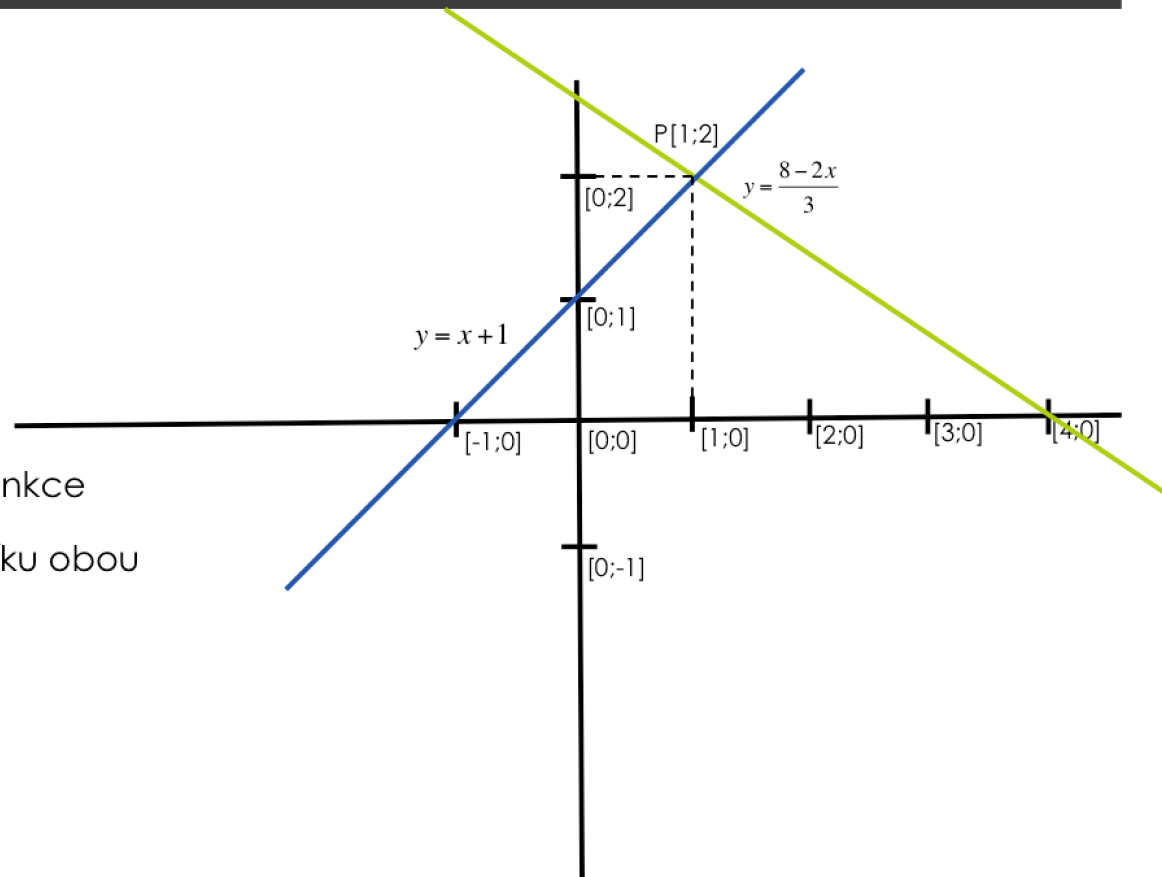
$$y = \frac{8-2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce

Zjistíme souřadnice průsečíku obou funkcí

$$P = [1; 2]$$



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

$$y = \frac{8-2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce

Zjistíme souřadnice průsečíku obou funkcí

$$P = [1; 2]$$

Řešení soustavy: $x=1$; $y=2$

