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

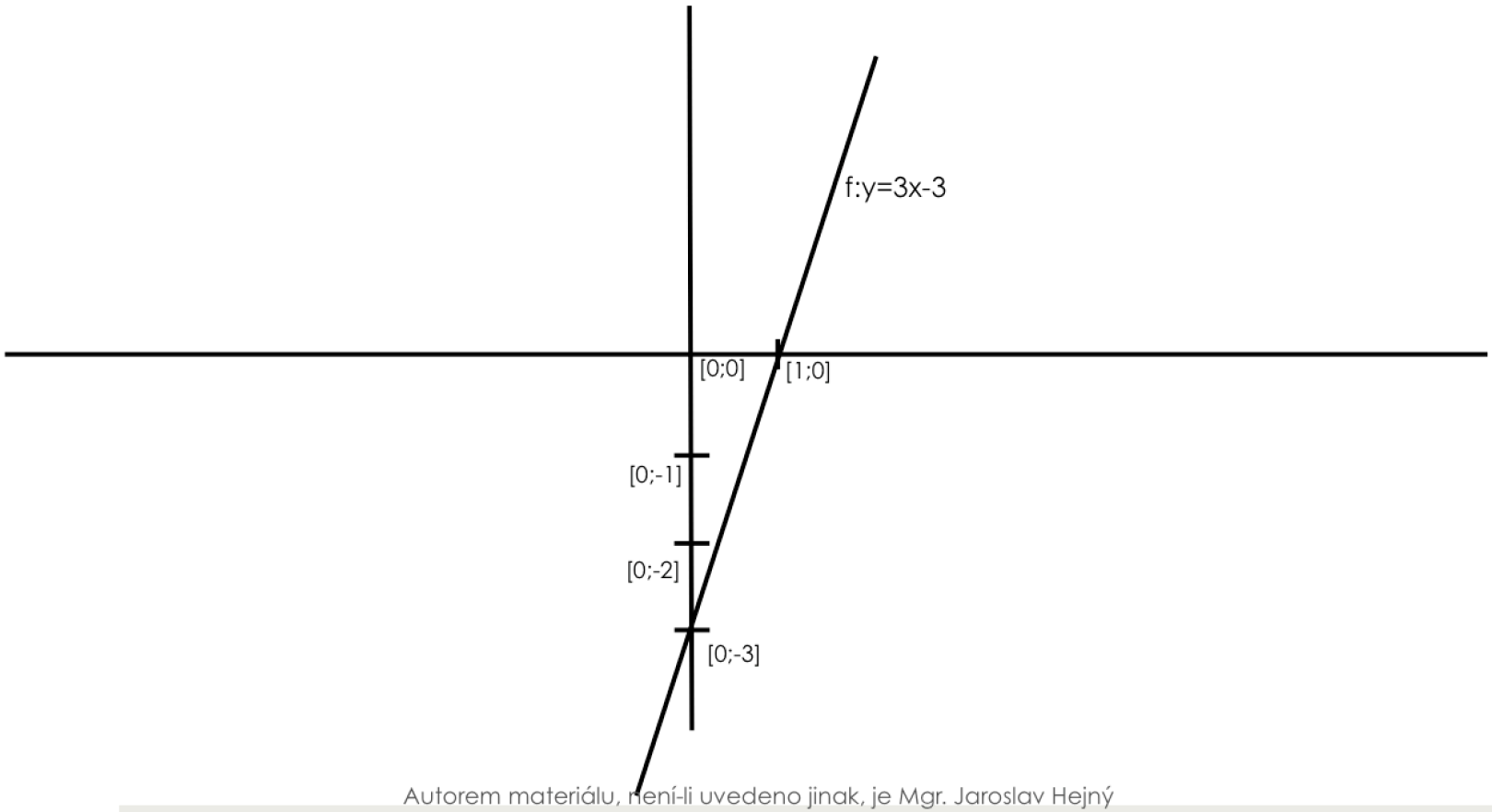
Grafické řešení

- 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

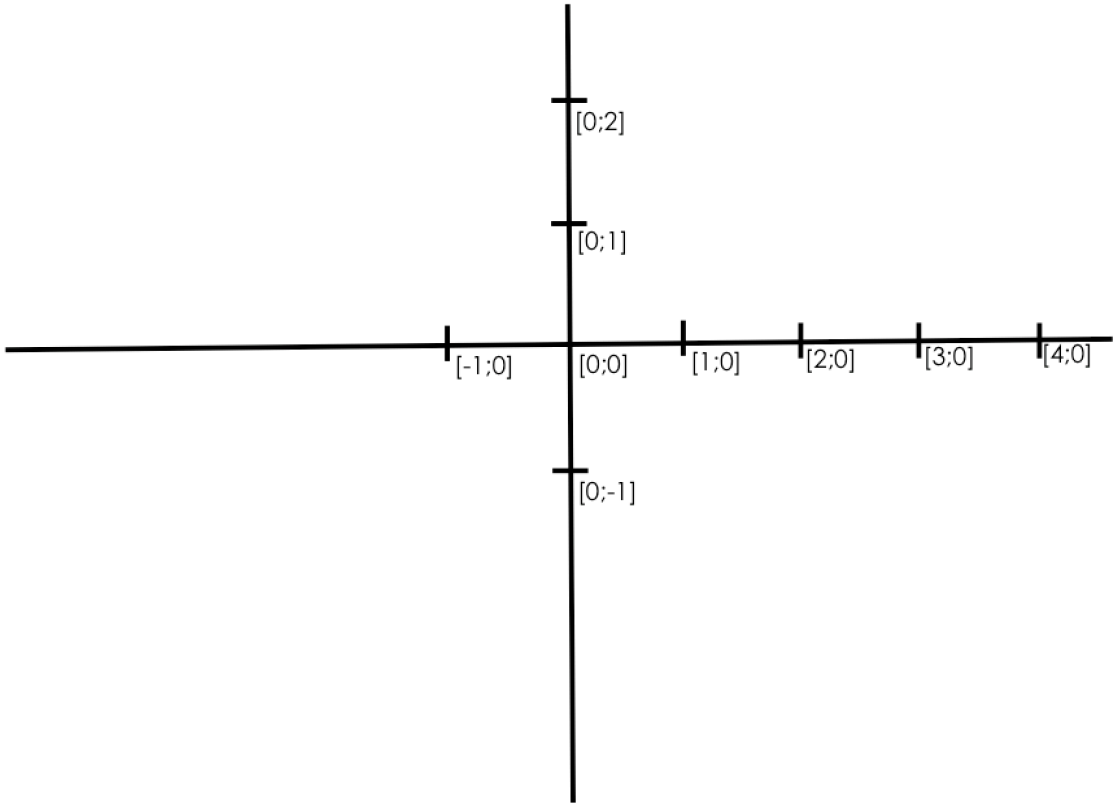
5x=3+2x



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

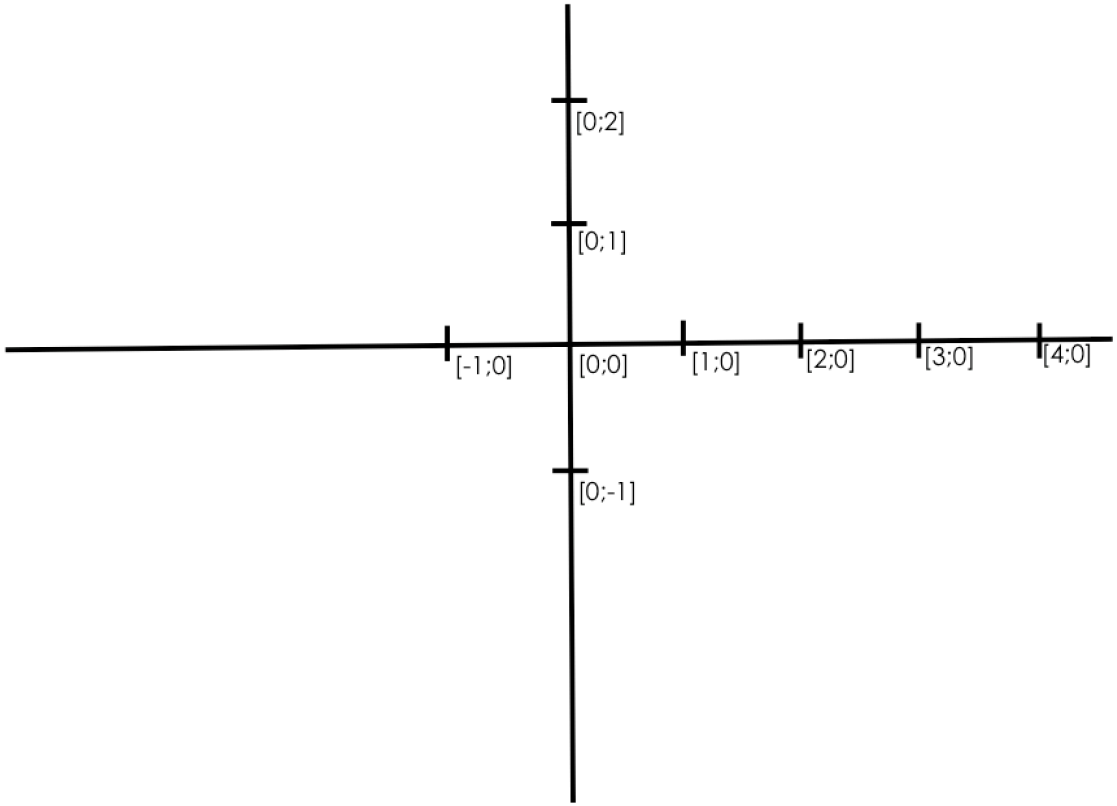
Příklad



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$



Příklad

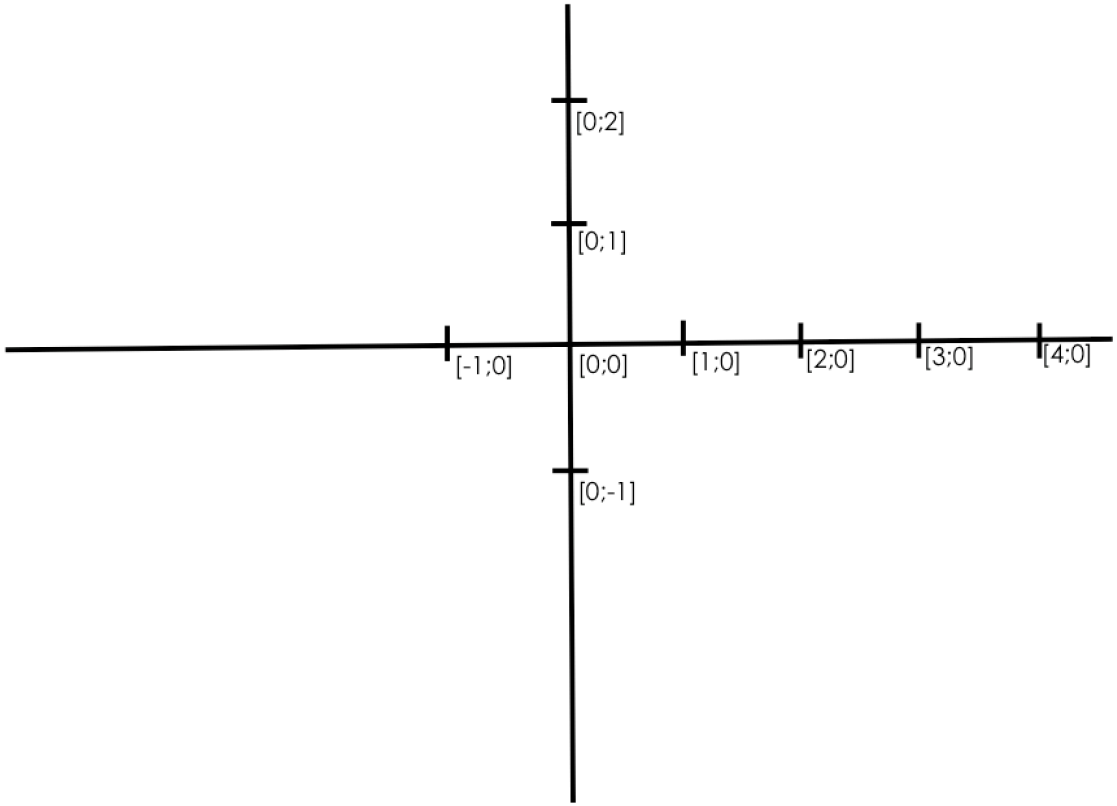
$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

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

$$y = x + 1$$



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

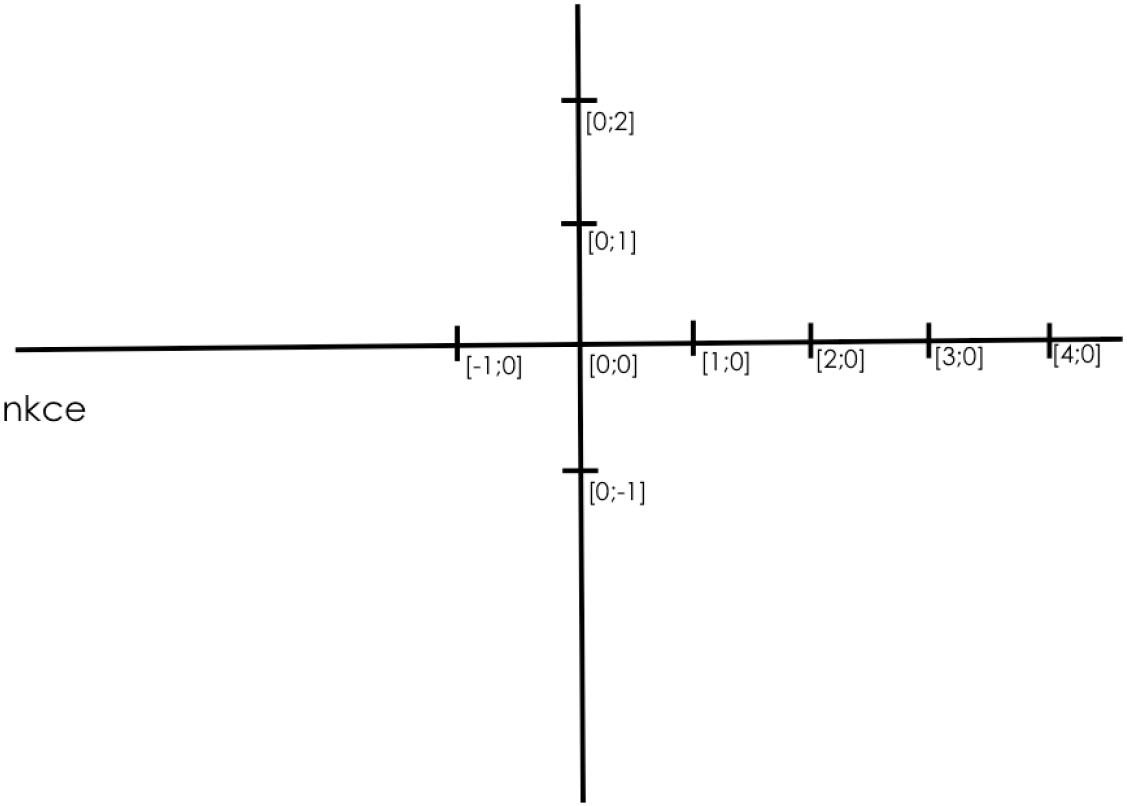
$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

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

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

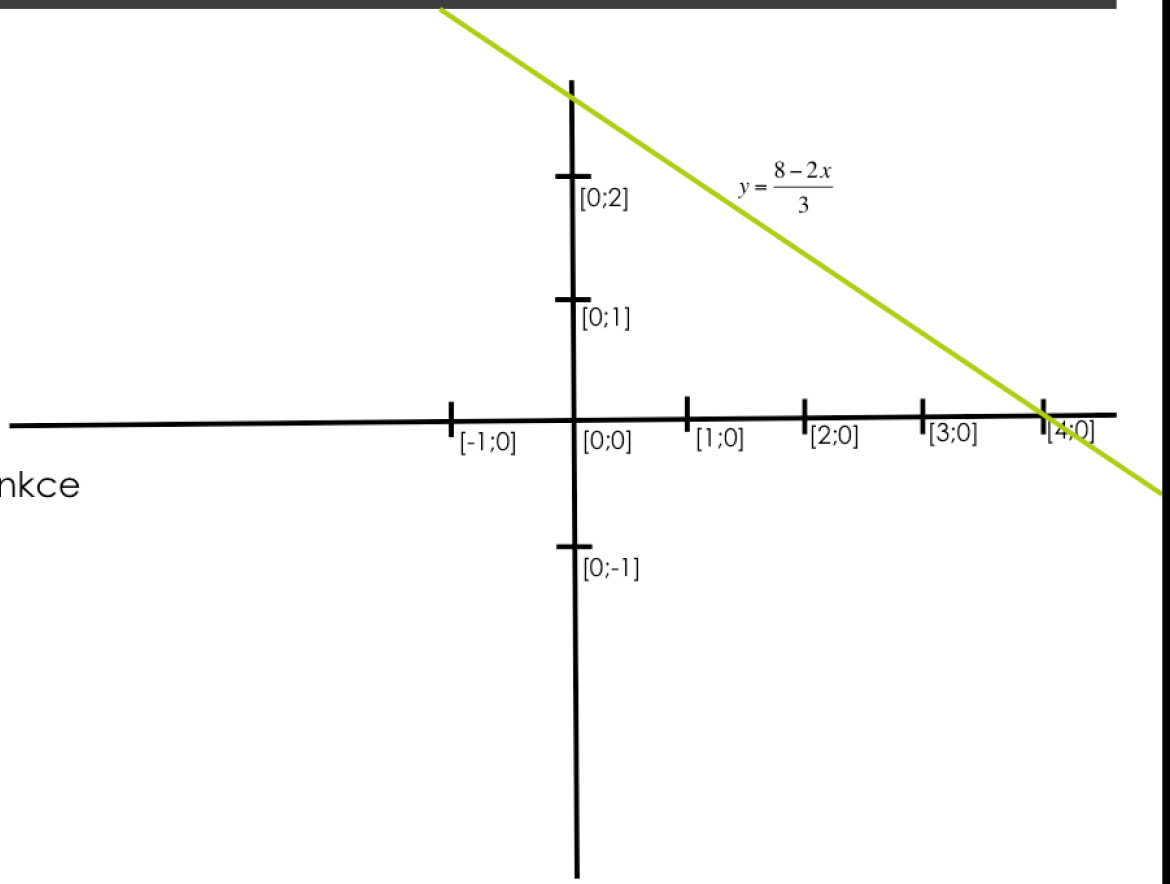
$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

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

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

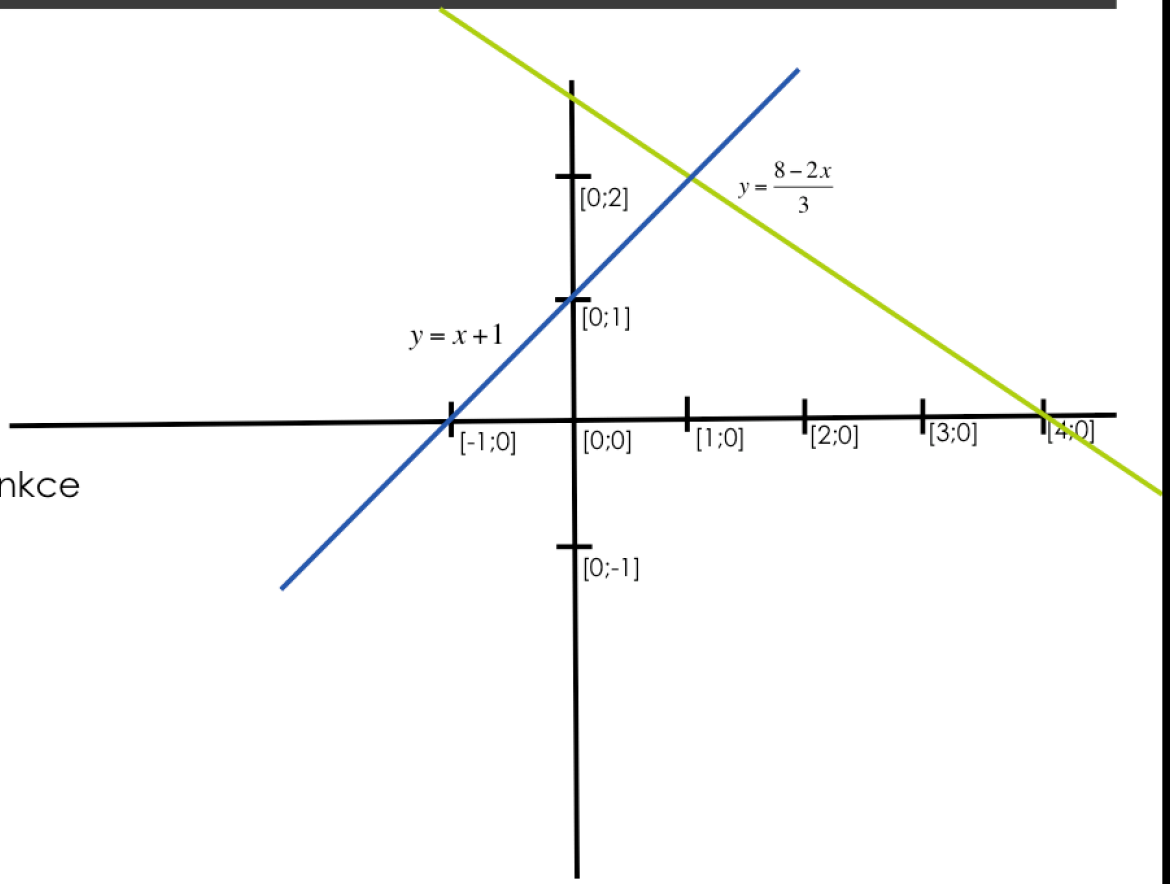
$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

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

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

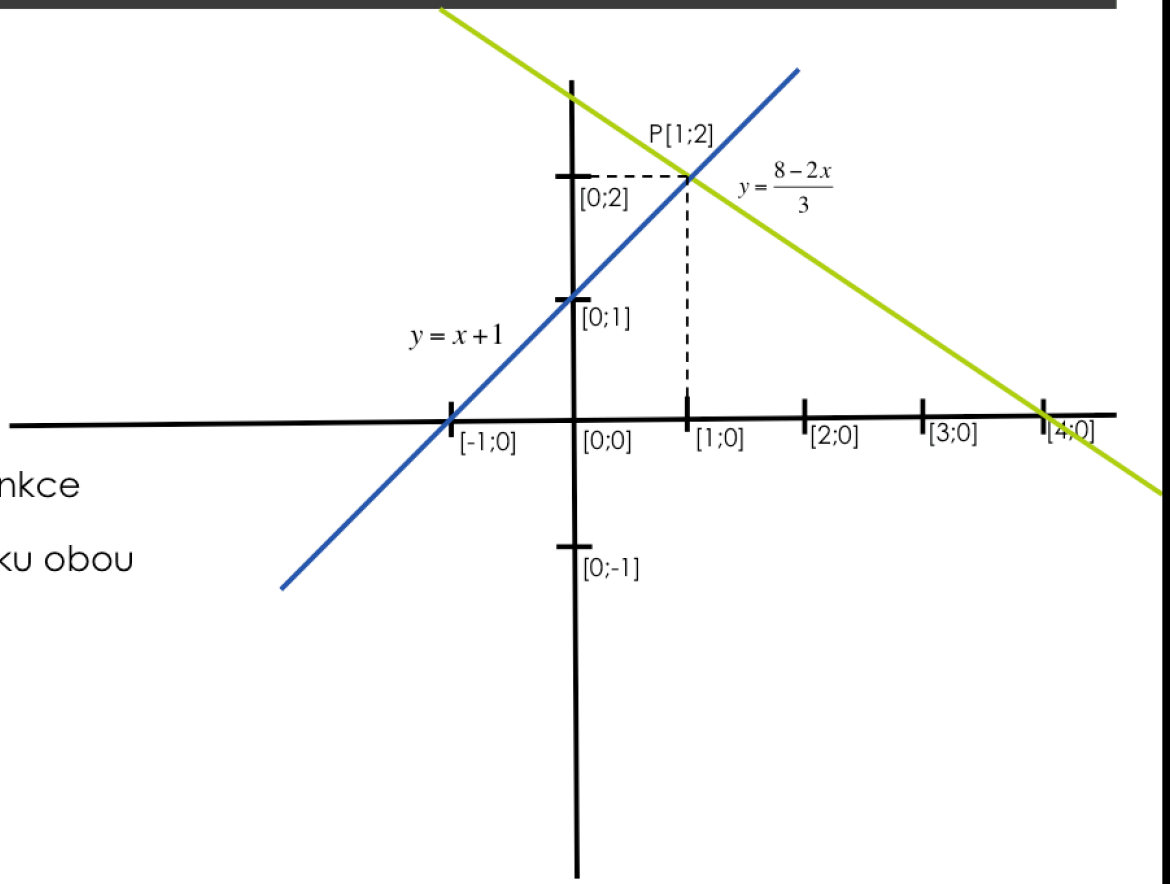
Upravíme na tvar:

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

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce

Zjistíme souřadnice průsečíku obou funkcí



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

Upravíme na tvar:

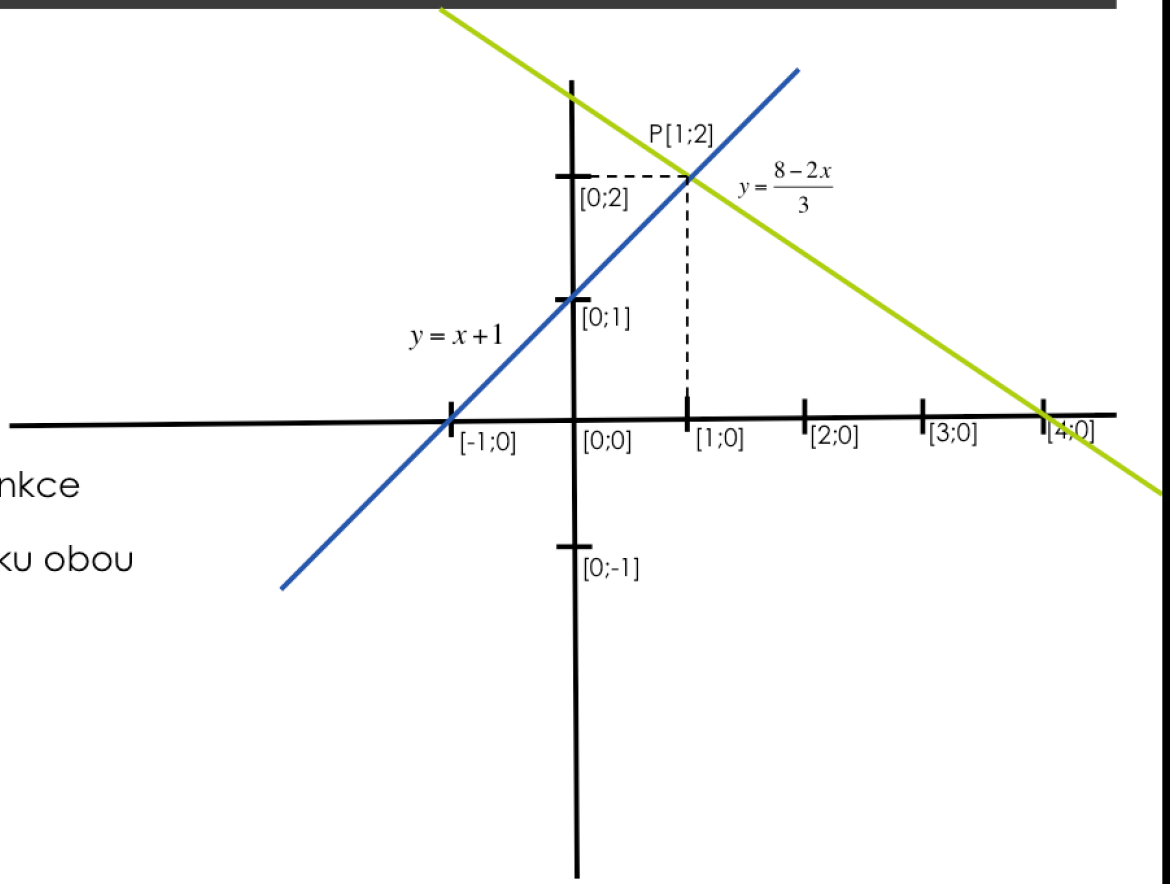
$$y = \frac{8 - 2x}{3}$$

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce

Zjistíme souřadnice průsečíku obou funkcí

P=[1;2]



Příklad

$$2x + 3y = 8$$

$$x - y = -1$$

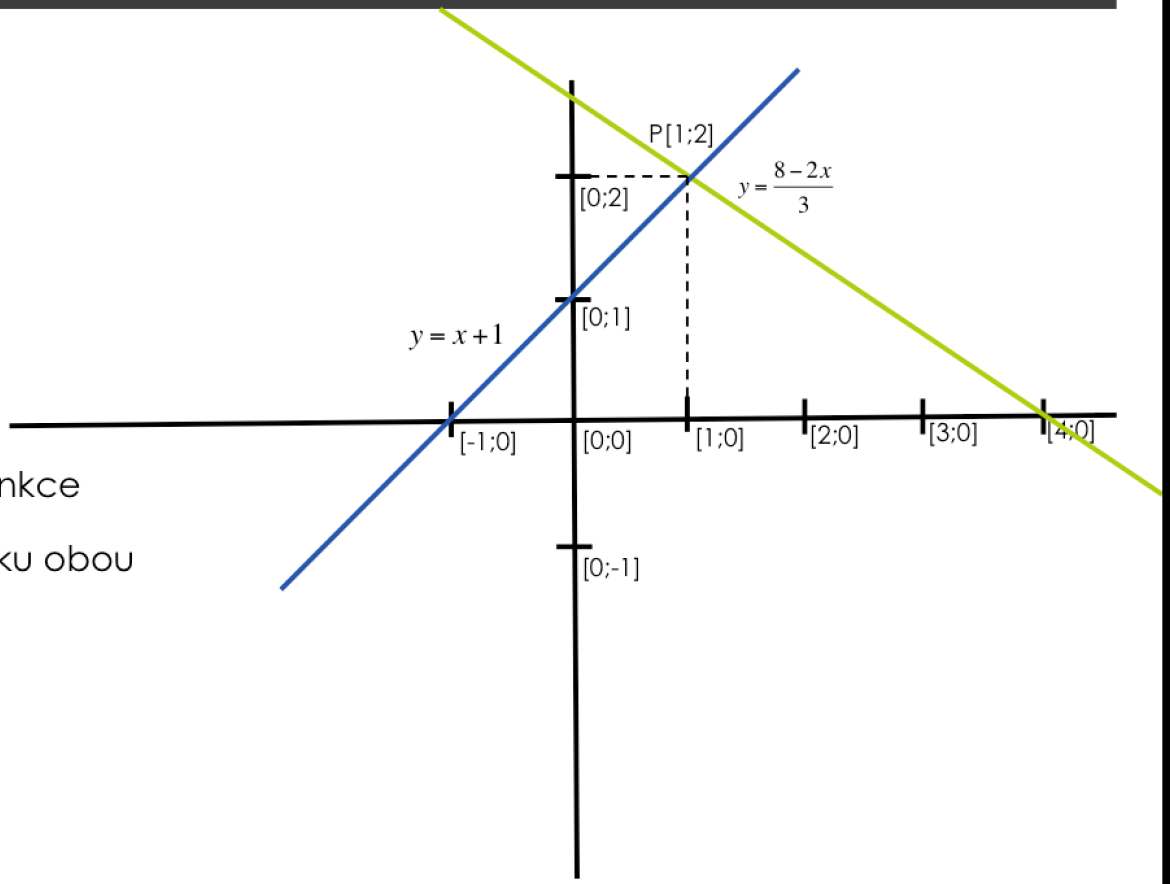
Upravíme na tvar:

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

$$y = x + 1$$

Do grafu zakreslíme obě funkce

Zjistíme souřadnice průsečíku obou funkcí

P=[1;2]

Řešení soustavy: x=1; y=2