

Funkce

Posuny grafu lineární funkce

Zkusíme zkoumat transformaci grafu v závislosti na dvou hodnotách a a b z předpisu funkce:

$$y = ax + b$$

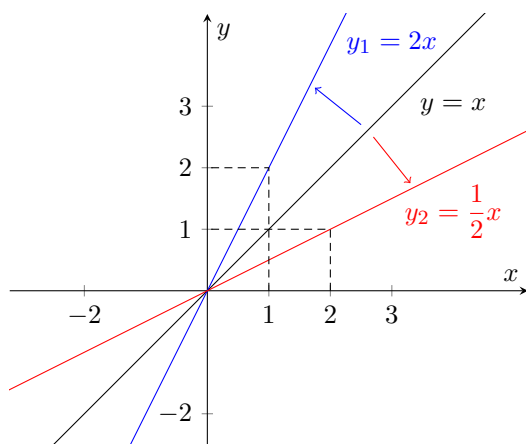
Budeme vycházet ze dvou základních funkcí $y = x$ a $y = -x$. Nejprve tedy studujme hodnoty a :

$$y = ax, \text{ kde } b = 0$$

$$a = 1 \rightarrow y = x$$

$$a = 2 \rightarrow y_1 = 2x$$

$$a = \frac{1}{2} \rightarrow y_2 = \frac{1}{2}x$$

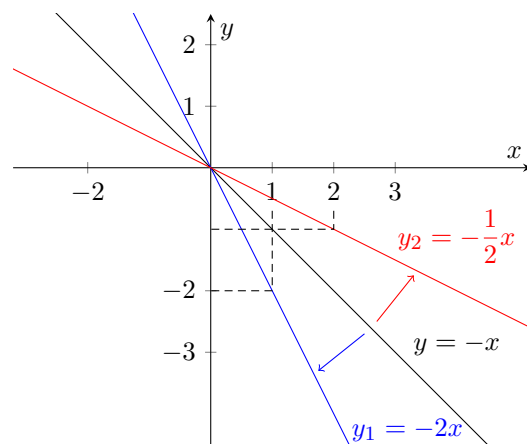


$$y = ax, \text{ kde } b = 0$$

$$a = -1 \rightarrow y = -x$$

$$a = -2 \rightarrow y_1 = -2x$$

$$a = -\frac{1}{2} \rightarrow y_2 = -\frac{1}{2}x$$



z čehož vyplývá že se zvětšujícím se a se stává funkce strmější a naopak, se zmenšujícím se a se stává funkce méně strmá.

Nyní studujme změnu čísla b :

$$y = ax + b, \text{ kde } a = 1$$

$$b = 0 \rightarrow y = x$$

$$b = 1 \rightarrow y_1 = x + 1$$

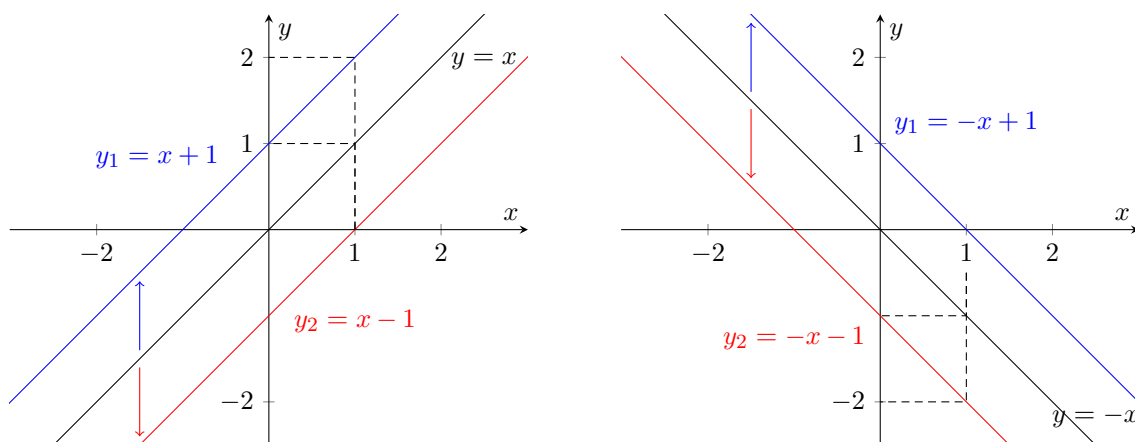
$$b = -1 \rightarrow y_2 = x - 1$$

$$y = ax + b, \text{ kde } a = -1$$

$$b = 0 \rightarrow y = -x$$

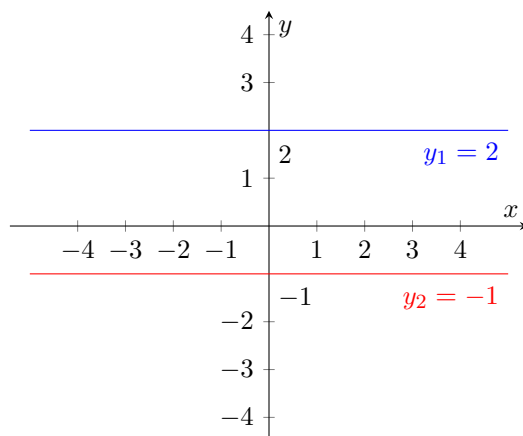
$$b = 1 \rightarrow y_1 = -x + 1$$

$$b = -1 \rightarrow y_2 = -x - 1$$



z čehož vyplývá že se zvětšujícím se b se funkce posouvá vzhůru po ose y a se zmenšujícím se b se funkce posouvá dolů po ose y .

Může nastat i případ, kdy je $a = 0$, v takovém případě hovoříme o **konstantní funkci**, což je funkce která je rovnoběžná s osou x a její polohu určuje hodnota čísla b , například:



V konečném součtu bychom mohli všechny transformace spojovat dohromady vytvořili bychom tak libovolnou lineární funkci.