



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Podpora výuky v technických oborech

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0458

Název šablony: III/2 – Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název školy: Střední odborná škola NET OFFICE Orlová, spol. s r.o.

Vypracoval/a: Ing. Joanna Paździorová

GRAF LINEÁRNÍ FUNKCE

Definice lineární funkce

Lineární funkce je dána funkčním předpisem tvaru

$$y = \mathbf{ax+b} \quad \text{kde } a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0, D(f) \in \mathbb{R}$$

Je-li $b = 0$, pak má lineární funkce předpis

$$y = \mathbf{ax} \quad \text{kde } a \in \mathbb{R}, a \neq 0, D(f) \in \mathbb{R}$$

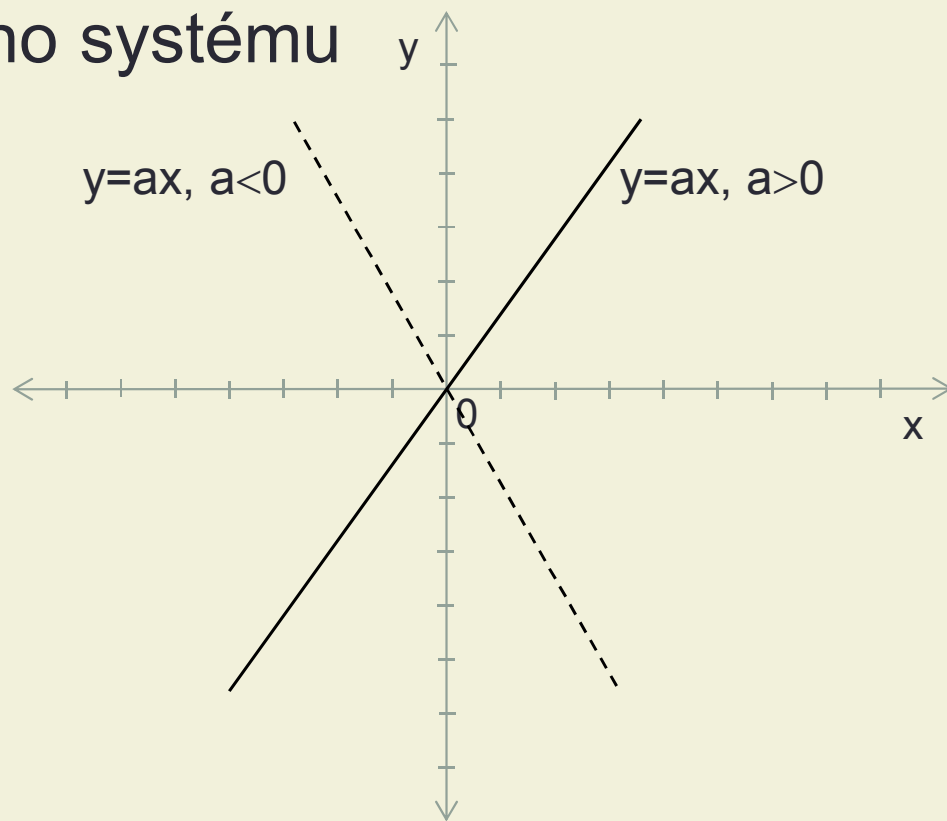
Této funkci se taky říká přímá úměrnost a koeficient \mathbf{a} je označován jako konstanta přímé úměrnosti

Graf lineární funkce

Grafem každé lineární funkce je přímka, která je různoběžná s osou y .

Speciální případy:

1. Je-li $b = 0$, pak graf lineární funkce prochází počátkem souřadného systému



Příklad

Nakreslete graf lineární funkce, která je dána předpisem

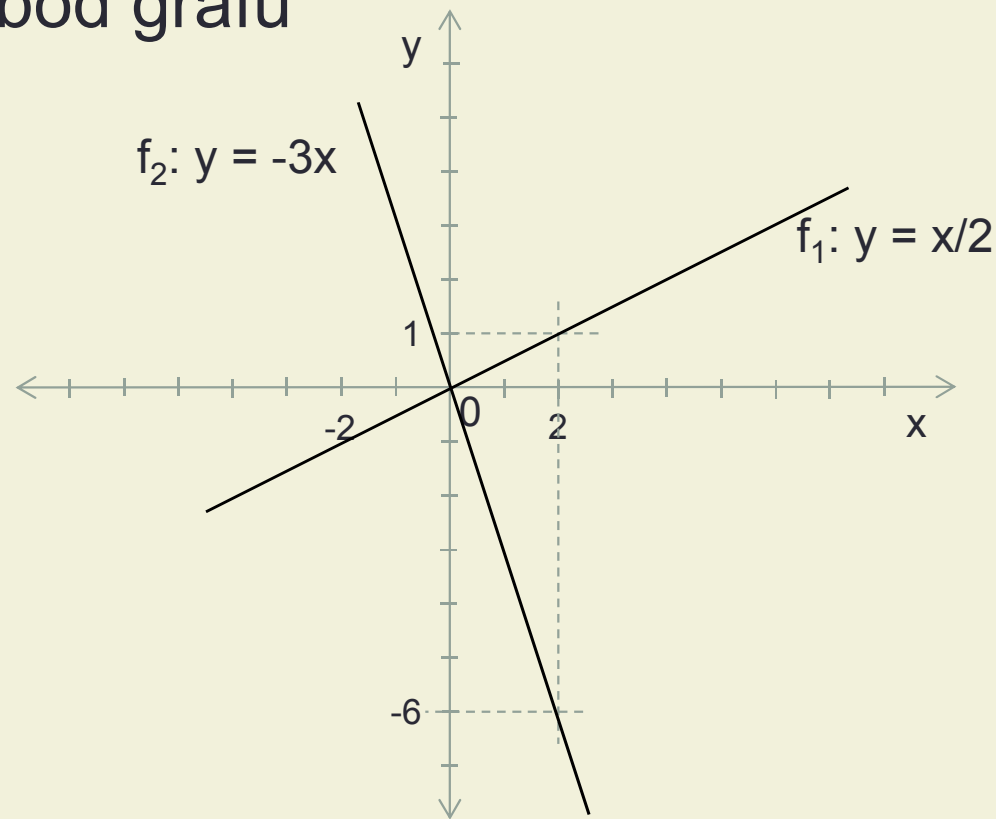
a) $f_1: y = \frac{x}{2}$

b) $f_2: y = -3x$

Řešení: Grafy obou funkcí budou procházet počátkem 0

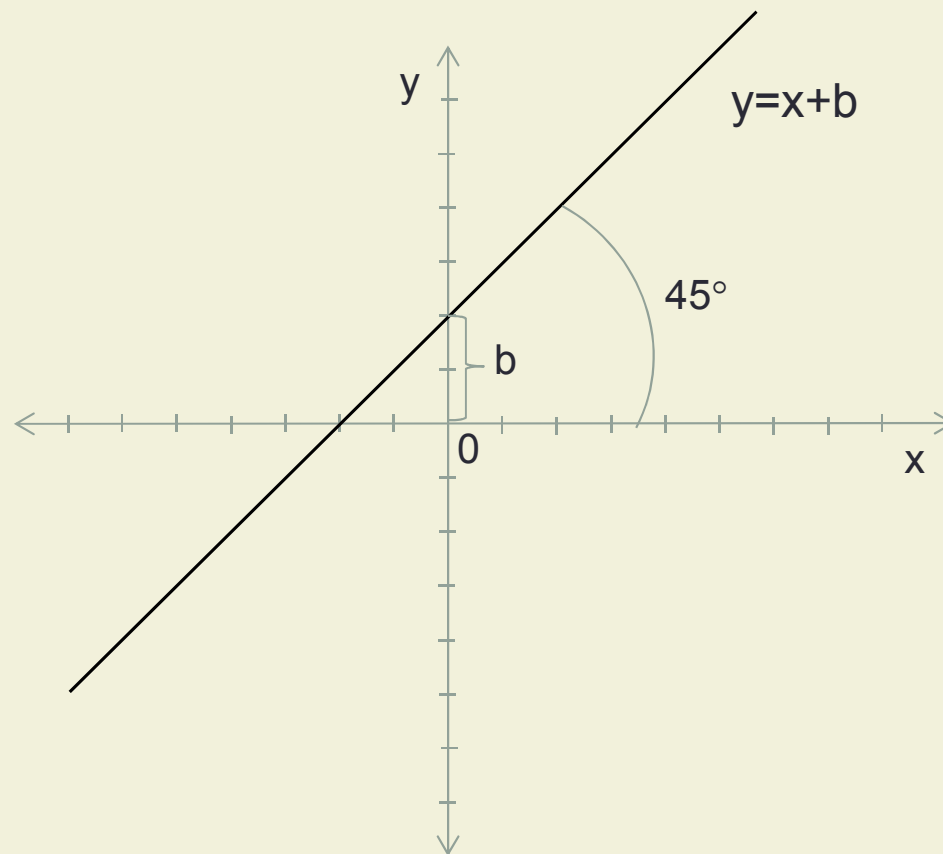
Zbývá určit další bod grafu

x	2
$f_1(x)$	1
$f_2(x)$	-6



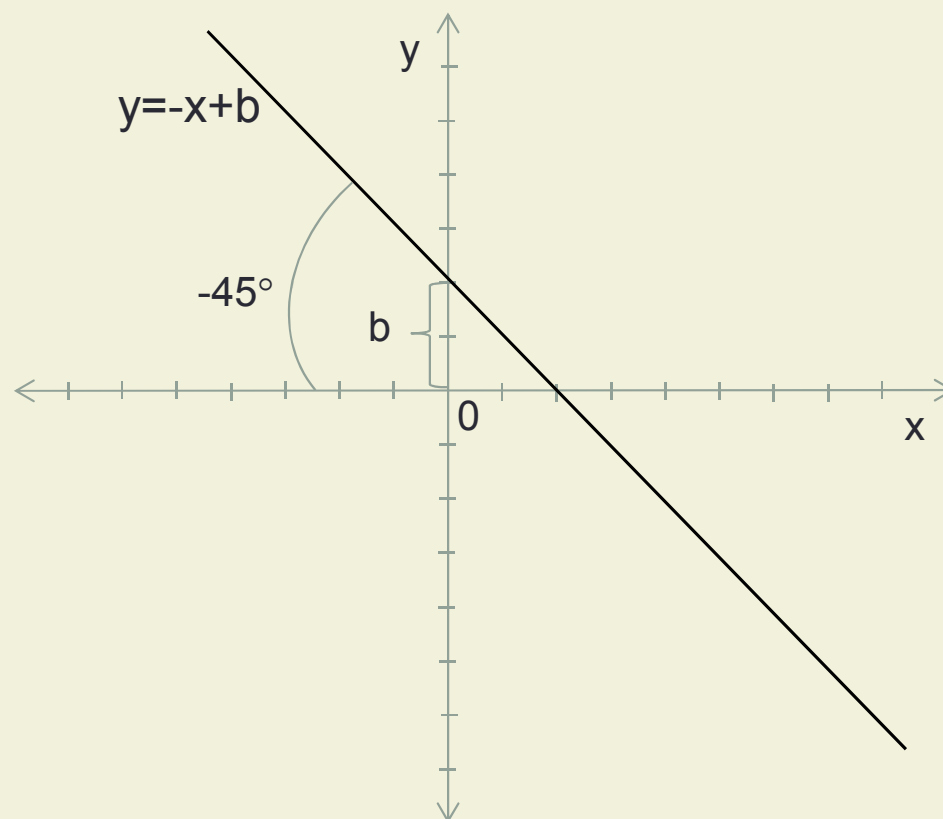
Graf lineární funkce

2. Je-li $a = 1$, pak graf lineární funkce svírá s kladnou poloosou x úhel 45° a hodnota parametru b určuje posun grafu ve směru osy y



Graf lineární funkce

3. Je-li $a = -1$, pak graf lineární funkce svírá s kladnou poloosou x úhel -45° a hodnota parametru b určuje posun grafu ve směru osy y



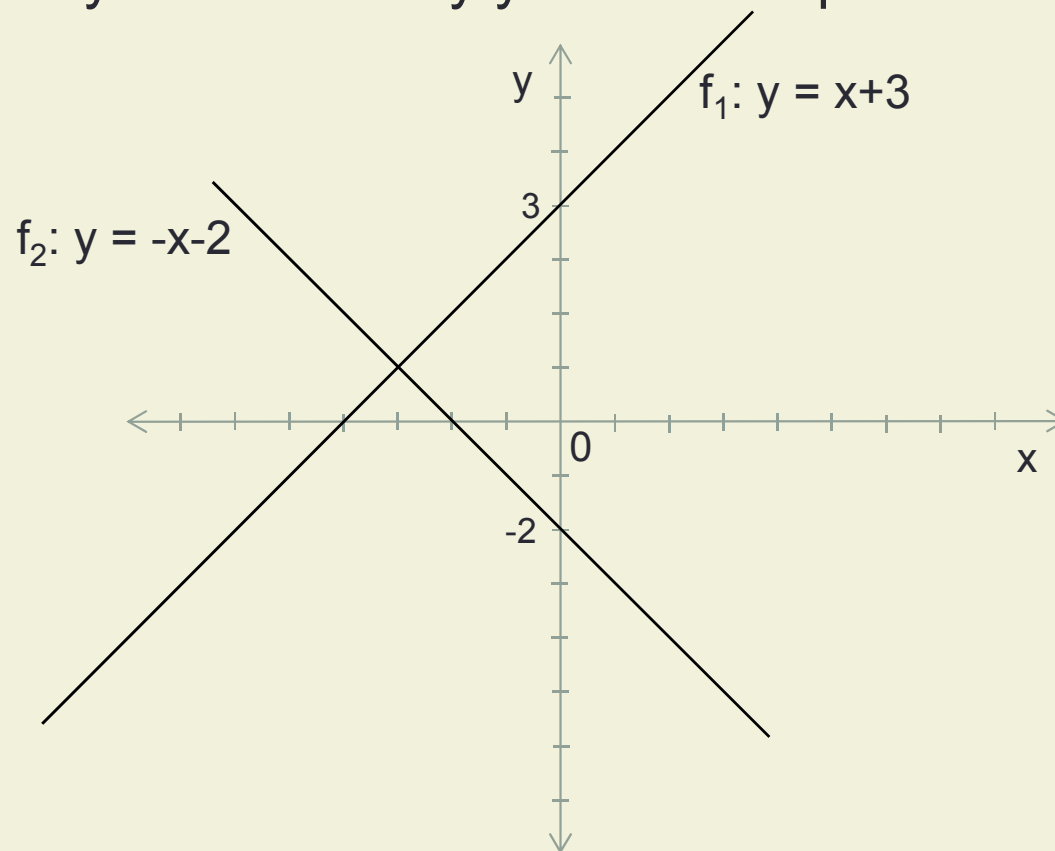
Příklad

Nakreslete graf lineární funkce, která je dána předpisem

a) $f_1: y = x+3$

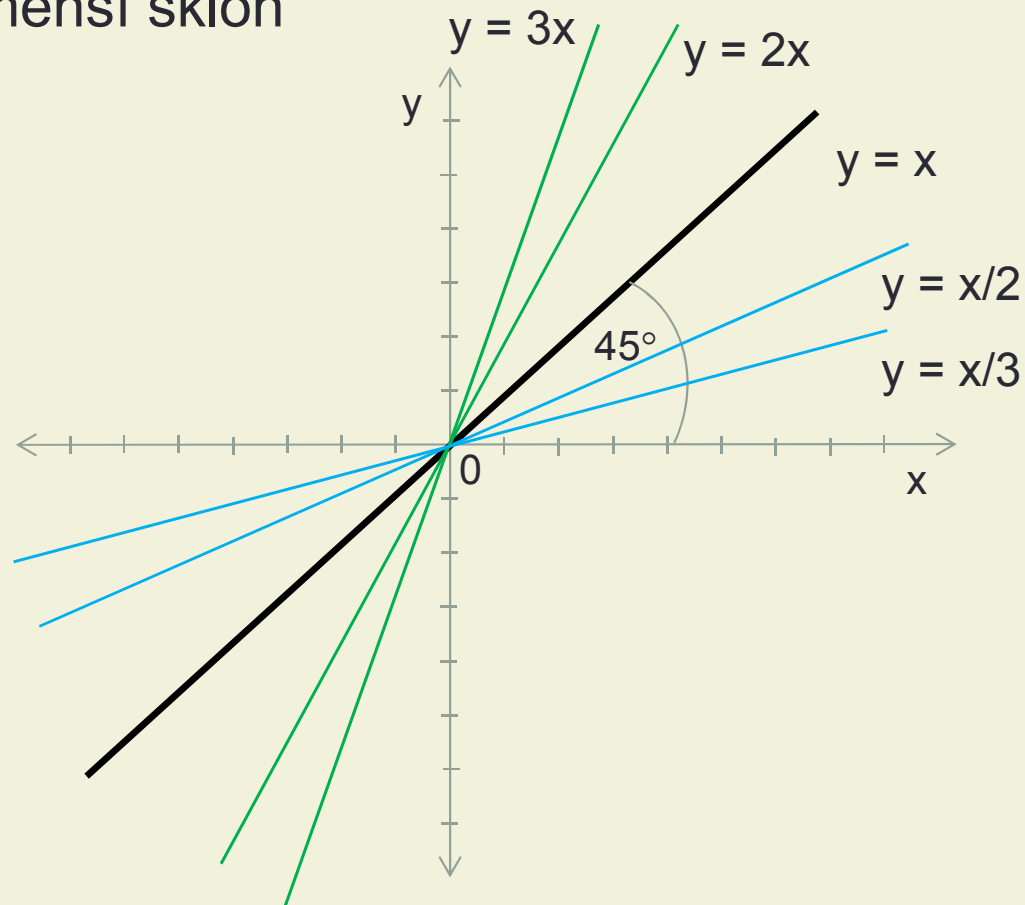
b) $f_2: y = -x-2$

Řešení: Grafy obou funkcí budou svírat s kladnou poloosou x úhel 45° a budou posunuty ve směru osy y o hodnotu parametru b



Graf lineární funkce

4. Je-li hodnota parametru $a > 0$, pak graf lineární funkce má v porovnání s grafem funkce $y=x$ větší sklon. Naopak je-li hodnota parametru $a < 0$, pak graf lineární funkce má v porovnání s grafem funkce $y=x$ menší sklon



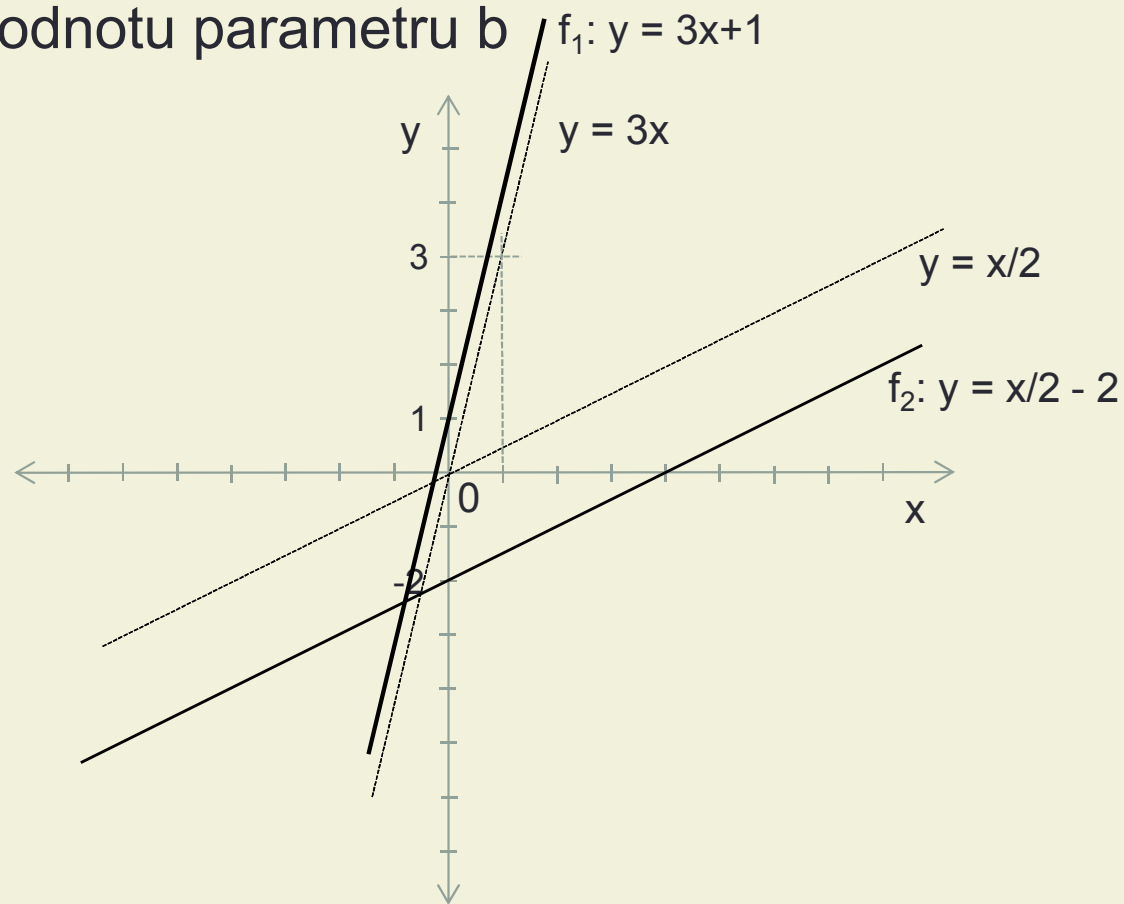
Příklad

Nakreslete graf lineární funkce, která je dána předpisem

a) $f_1: y = 3x + 1$

b) $f_2: y = x/2 - 2$

Řešení: Nakreslíme grafy základních funkcí $3x$ a $x/2$ a posuneme ve směru osy y o hodnotu parametru b



Procvičení

Nakreslete grafy následujících lineárních funkcí:

1. $f: y = 3x + 2$

2. $g: y = -x - 4$

3. $h: y = 5x$

4. $k: y = -x/3$

Zdroje:

- Calda E. – Petránek O. – Řepová J.: *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť – 2.část.* Prometheus Praha 1996
- Petáková J.: *Matematika – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy.* Prometheus Praha 2004

Metodický list

- **Zpracoval:** Ing. Joanna Paździorová
- **Cílová skupina:** žák SŠ
- **Rok vytvoření:** 2012
- **Anotace :** Materiál vysvětluje postup kreslení grafu lineární funkce.
- **Předpokládaný přínos:** Žák zná pojmy lineární funkce, graf, sklon grafu, posun grafu. Umí zakreslit graf lineární funkce.
- **Pomůcky:**PC
- **Předpokládaný čas:** 45 min.
- **Postup:** Postup kreslení grafu lineární funkce je popisován názorně na jednotlivých řešených příkladech. Následují příklady k procvičení učiva.
- Souhlasím se zveřejněním mého příspěvku v knižní či elektronické podobě, jako metodického materiálu.