



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**

# POJEM FUNKCE

---

## Definice funkce

Funkce  $f$  je předpis, který každému  $x$  z nějaké množiny  $D$  přiřazuje právě jedno reálné číslo  $y$ .

Zapisujeme:

$$f(x)=y$$

Množinu  $D$  nazýváme definiční obor funkce  $f$ . Označujeme ho  $D(f)$  a jedná se o libovolnou podmnožinu množiny reálných čísel  $\mathbf{R}$ .

Množina všech hodnot  $y$ , pro něž platí  $f(x)=y$  se nazývá obor hodnot funkce  $f$ . Označujeme ho  $H(f)$  a jedná se o libovolnou podmnožinu množiny reálných čísel  $\mathbf{R}$ .

$x \in D(f)$  se nazývá argument funkce  $f$

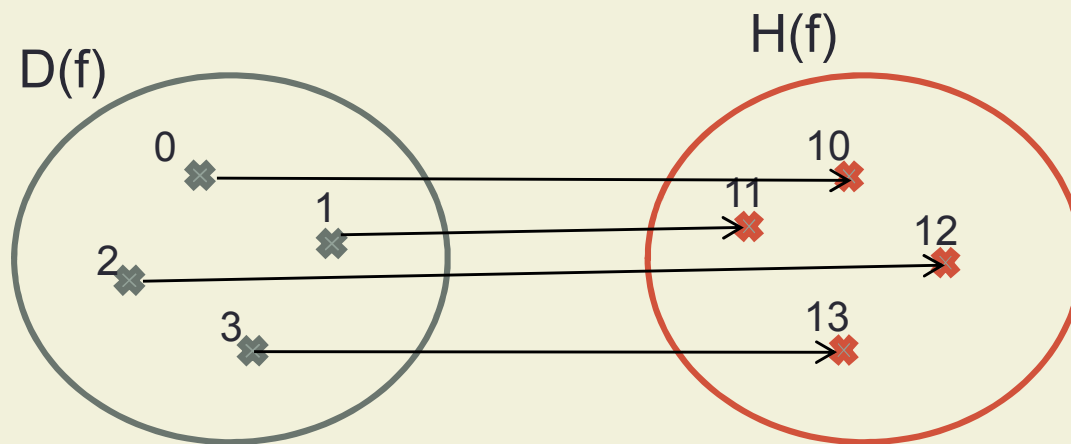
$y \in H(f)$  se nazývá hodnota funkce  $f$

# Definice funkce

Poznámka: Slovní spojení „právě jedno“ je pro definování funkce klíčové! Znamená, že ke každému prvku z definičního oboru funkce může být přiřazen pouze jeden prvek z oboru hodnot funkce.

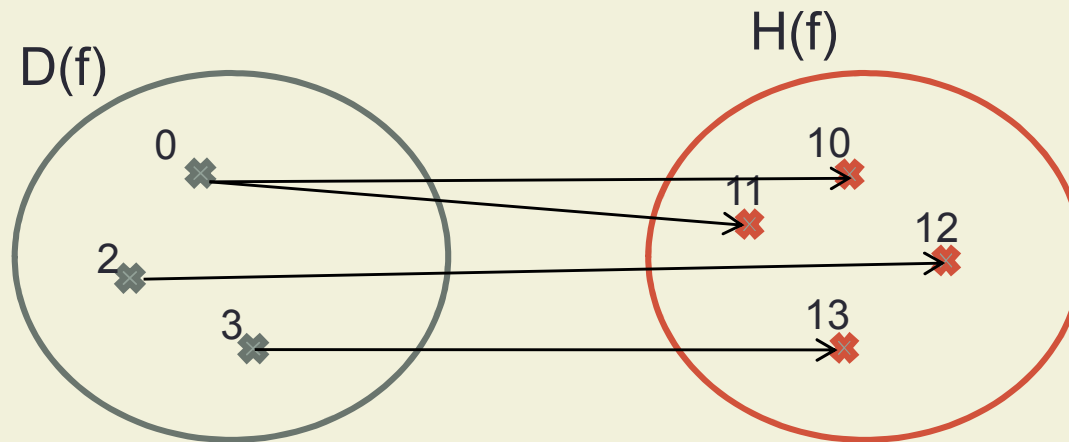
**Názorná představa:**

f:

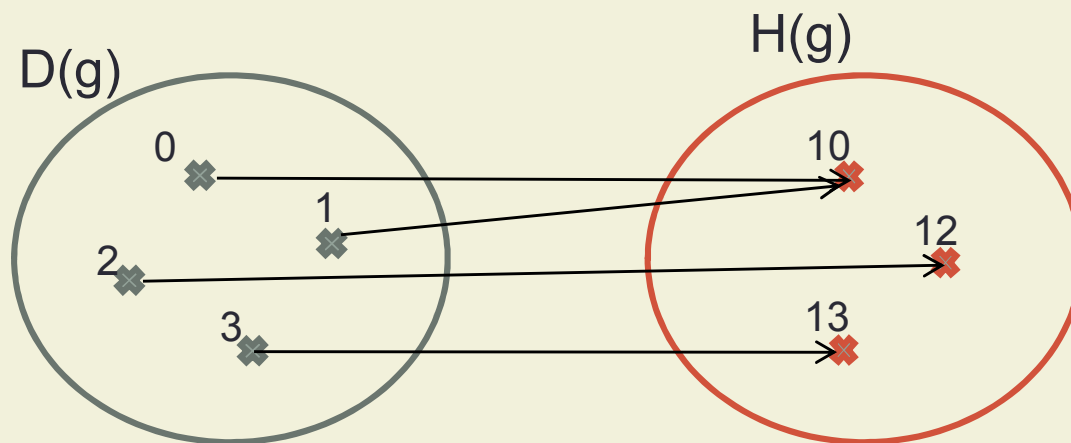


$f(0)=10$   
 $f(1)=11$   
 $f(2)=12$   
 $f(3)=13$

# Definice funkce



**Není** to funkce!  
 $f(0)=10$   
 $f(0)=11$  } nelze

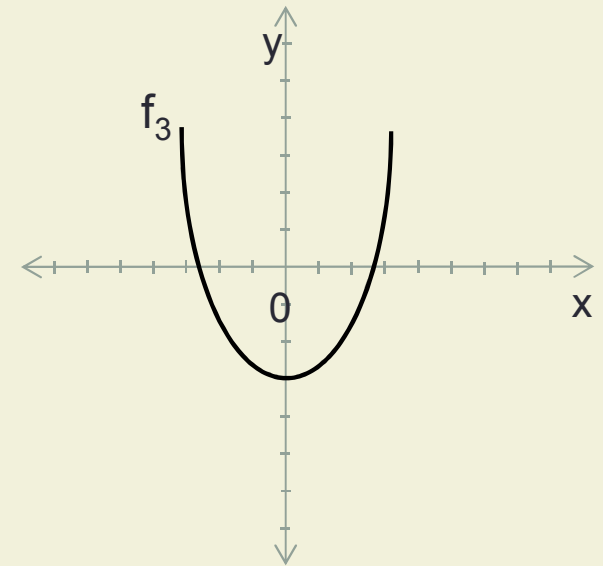
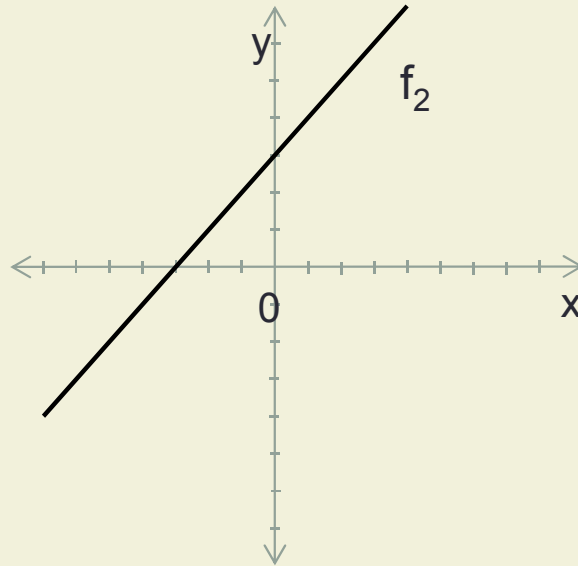
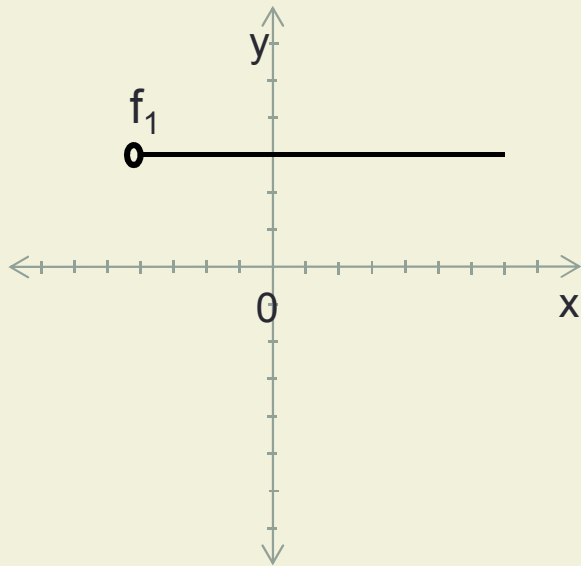


Je to funkce!  
 $g(0)=10$   
 $g(1)=10$   
 $g(2)=12$   
 $g(3)=13$

# Graf funkce

Grafem funkce rozumíme množinu všech bodů  $[x,y]$  v kartézské soustavě souřadnic, kde  $x \in D(f)$  a  $y=f(x)$

Příklady základních grafů funkcí:



# Způsoby zadání funkce

## 1. Tabulkou

f:

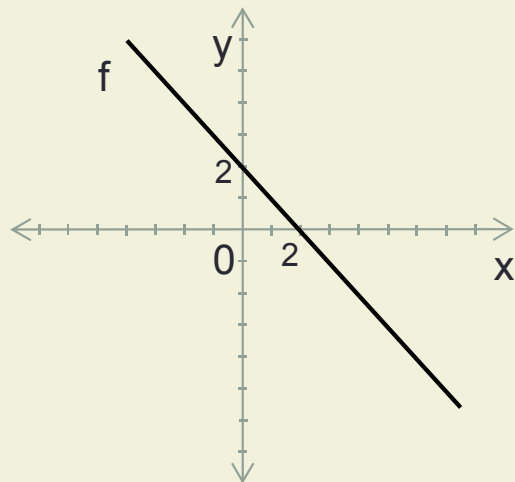
x	-2	-1	0	1	2
f(x)	5	10	15	20	25

## 2. Předpisem

$$f: y = 3x + 1, \quad D(f) = \mathbf{R}$$

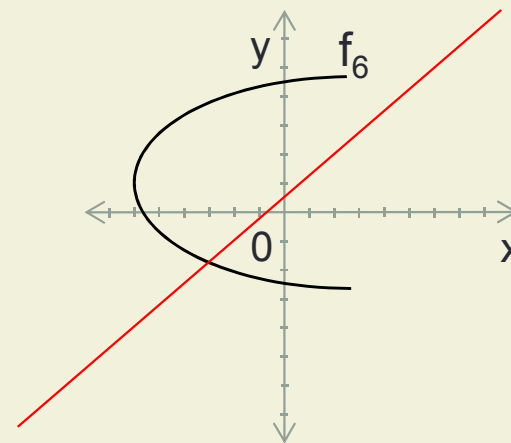
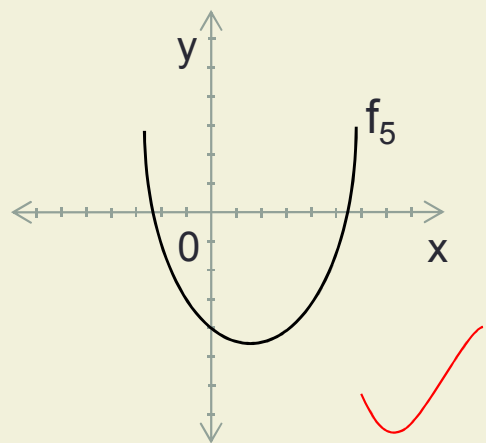
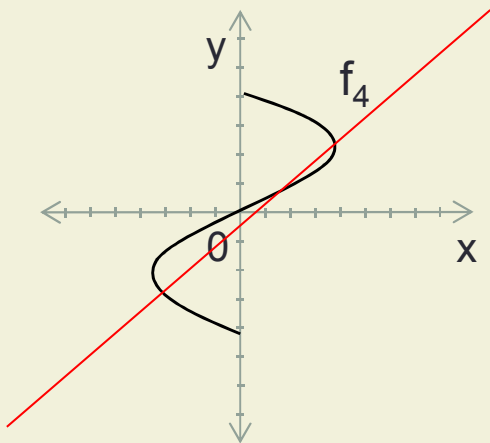
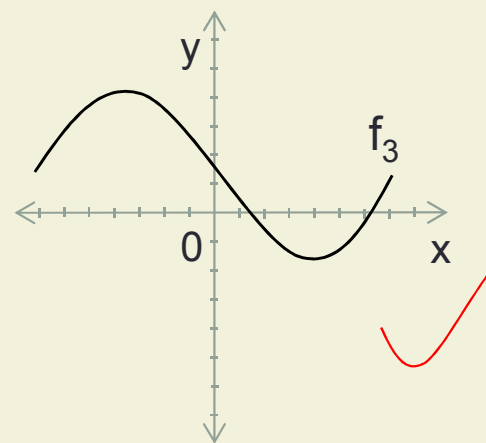
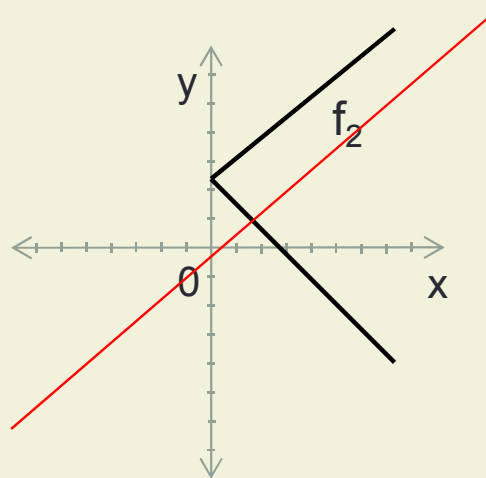
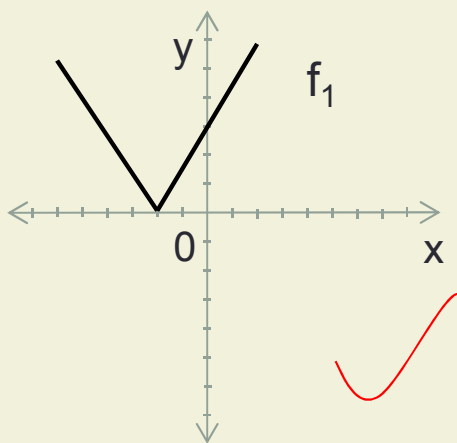
Poznámka: Při zadávání funkce předpisem musíme zadat i definiční obor funkce. Pokud  $D(f)$  není uveden, je to automaticky množina  $\mathbf{R}$ .

## 3. Grafem



# Příklady

1. Které z nakreslených křivek nejsou grafy funkcí?



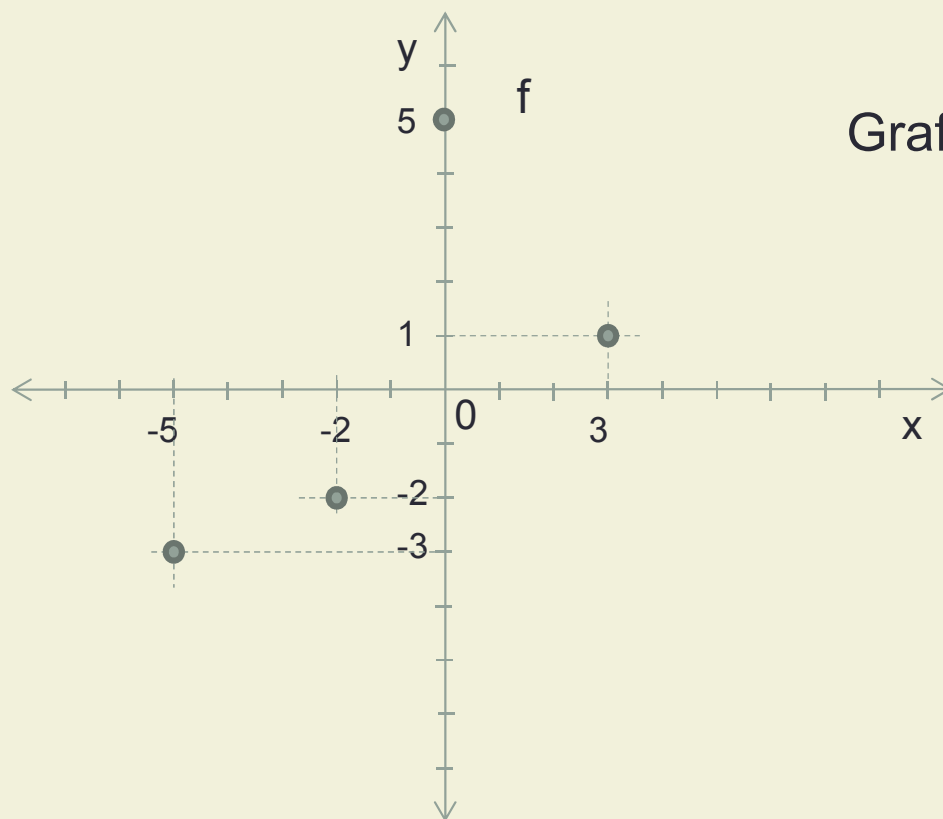
# Příklady

## 2. Nakreslete graf funkce

a) f:

x	-5	-2	0	3
f(x)	-3	-2	5	1

$$D(f) = \{-5; -2; 0; 3\}$$



Grafem jsou oddělené body!

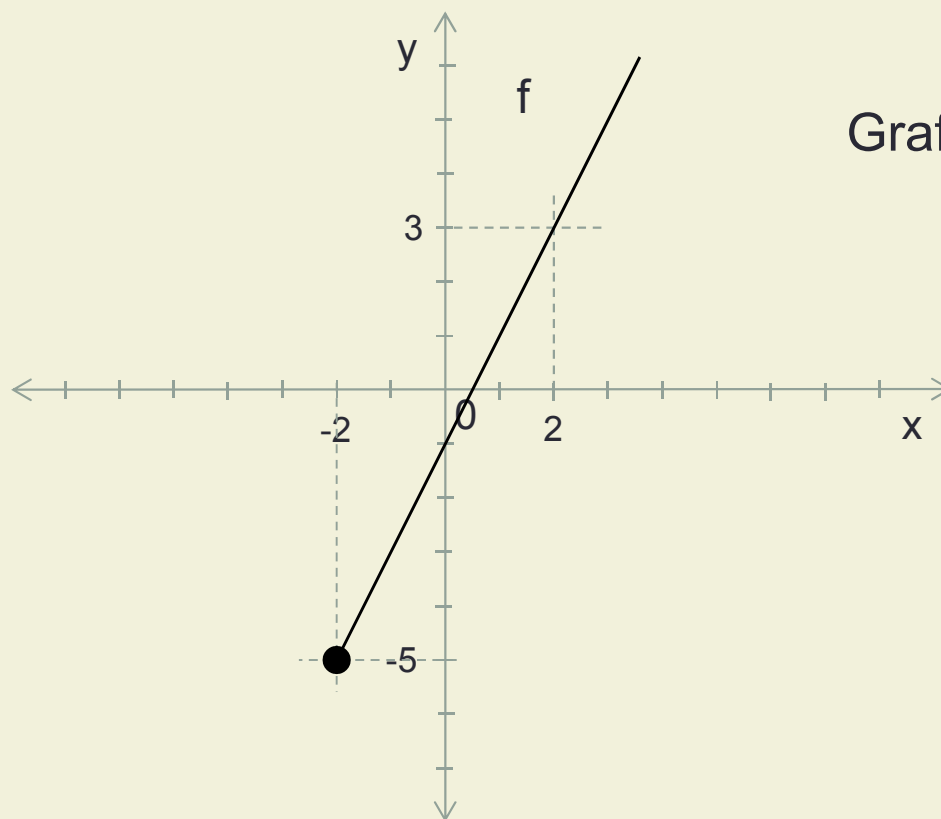
# Příklady

## 2. Nakreslete graf funkce

b)  $f: y = 2x - 1, D(f) = \langle -2; \infty \rangle$

Můžeme si pomoci tabulkou:

x	-2	2
f(x)	-5	3



Grafem je polopřímka

# Procvičení

Nakreslete grafy následujících funkcí

1.  $f: y = 3x+2, D(f)=(-\infty;4\rangle$
2.  $g: y = -5x, D(g)=-3;-1;3\}$
3.  $h: y = -0,6, D(h)=-5;7)$
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 seznamuje žáky s definicí funkce, způsoby zadání funkce a znázorněním funkční závislosti pomocí grafu funkce.
- **Předpokládaný přínos:** Žák zná pojmy funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, funkční hodnota. Rozlišuje mezi způsoby zadání funkce, umí zakreslit graf funkce.
- **Pomůcky:**PC
- **Předpokládaný čas:** 45 min.
- **Postup:** Teoretická část zavádí pojmy související s funkcí obecně. Způsoby zadání funkce a kreslení grafu funkce je vysvětleno na vzorových příkladech. Následují příklady k procvičení učiva.
- Souhlasím se zveřejněním mého příspěvku v knižní či elektronické podobě, jako metodického materiálu.