

FUNKCE

Funkce je předpis, který každému prvku množiny **A** přiřadí právě jeden prvek množiny **B** (rovnice, vzorec, formule)

DEFINIČNÍ OBOR FUNKCE $D_{(f)}$

= množina **A**

je to množina všech **R**, pro která má funkční předpis smysl (kterým je funkcí přiřazeno nějaké číslo)

x = nezávisle proměnná

$x \in D_{(f)}$

OBOR HODNOT FUNKCE $H_{(f)}$

= množina **B**

je to množina všech prvků **y**, ke kterým existuje alespoň jedno $x \in D_{(f)}$

y = závisle proměnná

$y \in H_{(f)}$

OZNAČENÍ FUNKCE

- malá písmena abecedy ... $f, g, h, u, v, \dots$

- zápis:

$$y = f(x)$$

čtu „hodnota funkce v bodě x “

$$f: y = 2x$$

funkční předpis = vyjádření y pomocí x

MOŽNOSTI ZADÁNÍ FUNKCE

1) **předpisem** (rovnicí, vzorcem) = přesné, ale málo názorné

např.: $2x + y = 1$

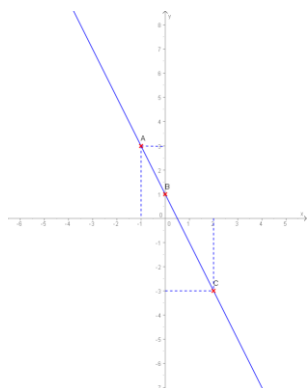
vyjádřím funkční předpis (y pomocí x)

$$f: y = 1 - 2x$$

2) **tabulkou**

x	-1	0	2
y	3	1	-3

3) **grafem** = nepřesné, ale názorné



Graf je množina všech bodů o souřadnicích $[x, y]$ kde: $x \in D_{(f)}$ a $y \in H_{(f)}$

4) **výčtem prvků**

např.: $[-1; 3], [0; 1], [2; -3]$

5) **slovním popisem**

např.: funkce g je určena:

$y = -1$	pro	$x < 0$
$y = 0$	pro	$x = 0$
$y = 1$	pro	$x > 0$

URČENÍ DEFINIČNÍHO OBORU

Je to množina všech čísel, pro která má funkce smysl. Pokud není uvedeno jinak, je to množina všech R .

ve jmenovateli zlomku
nenulový výraz

$$\frac{\text{čitatel}}{\text{jmenovatel} \neq 0}$$

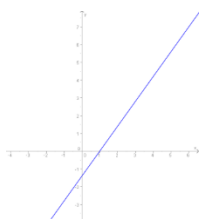
pod odmocnínkem
nezáporný výraz

$$\sqrt{\text{výraz}} \geq 0$$

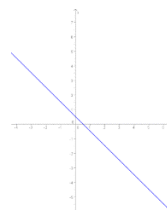
VLASTNOSTI FUNKCÍ

1) MONOTÓNNOST

a) **ROSTOUCÍ** = zvětšuje-li se x , zvětšuje se i y



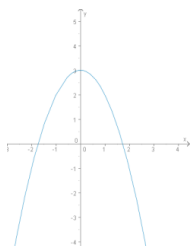
b) **KLESAJÍCÍ** = zvětšují-li se hodnoty proměnné x , zmenšují se hodnoty funkce y



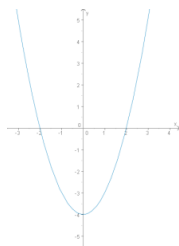
Každá funkce, která je pouze rostoucí nebo pouze klesající se nazývá **PROSTÁ**

2) OHRANIČENOST

a) **SHORA**

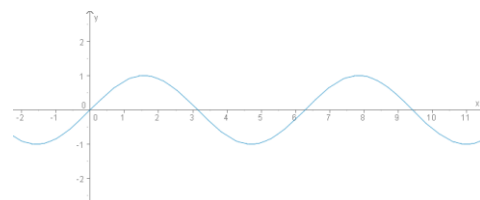


b) **ZDOLA**



c) **SHORA I ZDOLA**

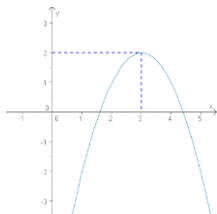
např.: $f: y = \sin x$



3) EXTRÉMY

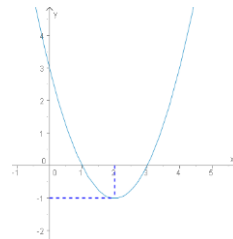
a) **MAXIMUM** $[x; y]$

MAX $[3; 2]$



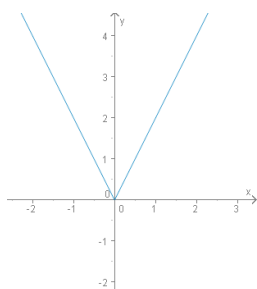
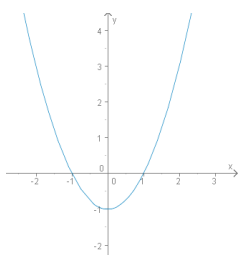
b) **MINIMUM** $[x; y]$

MIN $[2; -1]$

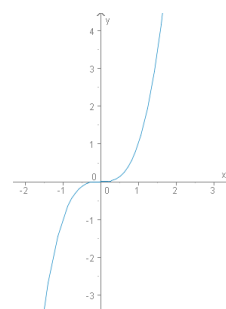
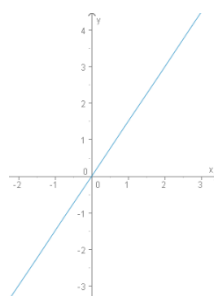


4) PARITA FUNKCE

a) **funkce SUDÁ** = osově souměrná podle osy y



b) **funkce LICHÁ** = středově souměrná podle počátku soustavy souřadnic



např. KVADRATICKÁ

např. LINEÁRNÍ S ABSOLUTNÍ HODNOTOU

např. PŘÍMÁ ÚMĚRNOST

např. KUBICKÁ