



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0637

Šablona:	III/2	č. materiálu:	VY_32_INOVACE_154
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Vladimíra Kellerová
Třída/ročník:	I.
Datum vytvoření:	10. 2. 2013

Vzdělávací oblast:	Matematické vzdělávání
Tematická oblast:	Funkce
Předmět:	Matematika
Téma:	Funkce absolutní hodnota I.
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Funkce absolutní hodnota, graf a vlastnosti funkce. Výklad funkce absolutní hodnota
Klíčová slova:	Funkce absolutní hodnota, graf funkce
Druh učebního materiálu:	Výkladový list

Autorem materiálů a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Vladimíra Kellerová

Funkce absolutní hodnota I

Absolutní hodnotou čísla x nazýváme

číslo x , pro $x > 0$

číslo 0 , pro $x = 0$

číslo $-x$, pro $x < 0$

Absolutní hodnotu čísla x značíme $|x|$

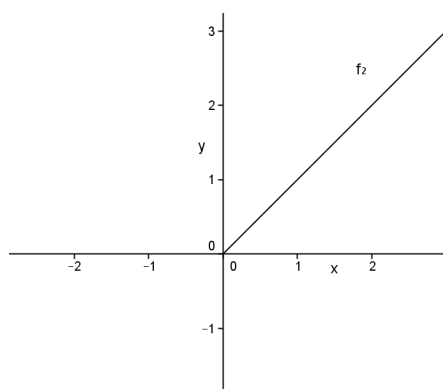
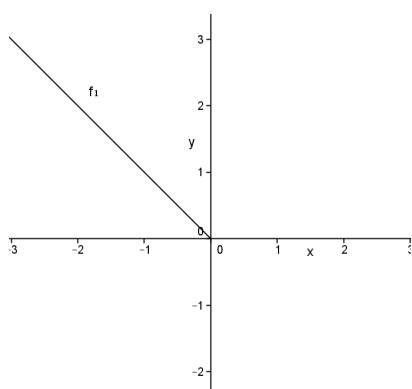
Funkce absolutní hodnota tedy přiřazuje každému reálnému číslu jeho absolutní hodnotu a platí: $f : y = |x|$.

Graf funkce absolutní hodnota $f : y = |x|$ dostaneme tak, že podle definice platí:

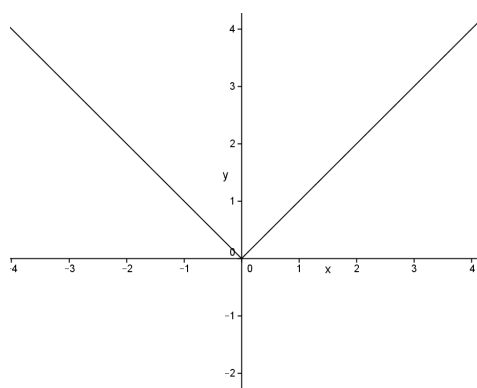
$$f_1 : y = -x, x \in (-\infty, 0)$$

$$f_2 : y = x, x \in (0, \infty)$$

Narýsujeme grafy těchto funkcí:



Spojením grafu dostaneme $f : y = |x|$



Vlastnosti funkce:

$$D(f) = \mathbb{R}$$

$$H(f) = (0, \infty)$$

Funkce ani rostoucí, ani klesající

Funkce není prostá

Funkce je sudá

Funkce je zdola omezená

Funkce nemá maximum,
minimum je v $[0,0]$,

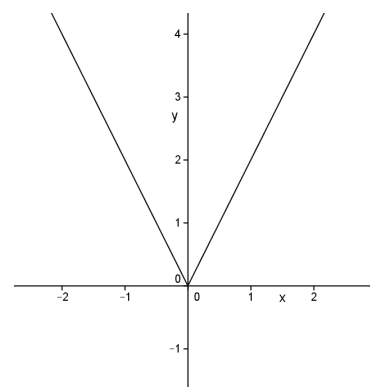
Obdobně řešíme funkci $f : y = 2|x|$. Platí $f_1 : y = -2x, x \in (-\infty, 0)$
 $f_2 : y = 2x, x \in (0, \infty)$.

Úlohy:

Příklad 1: Narýsujte graf funkce $f : y = 3|x|$.

Příklad 2: Narýsujte graf funkce $f : y = -|x|$.

Příklad 3: Narýsujte graf funkce $f : y = -2|x|$.



Úlohy: ŘEŠENÍ

Příklad 1: Narýsujte graf funkce $f : y = 3|x|$.

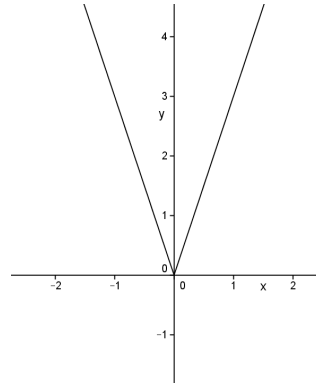
Opět rozdělíme na dvě funkce $f_1 : y = -3x, x \in (-\infty, 0)$ a doplníme tabulky, narýsujeme grafy do jednoho obrázku.

f_1 :

x	-1	0
y	3	0

f_2 :

x	0	1
y	0	3



Příklad 2: Narýsujte graf funkce $f : y = -|x|$.

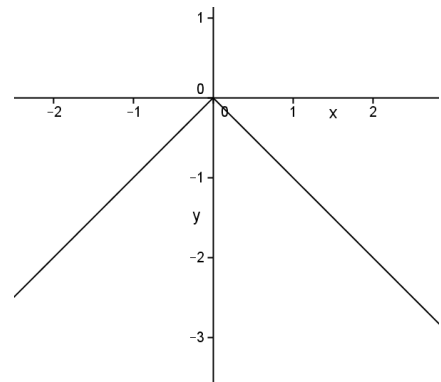
Opět rozdělíme na dvě funkce $f_1 : y = x, x \in (-\infty, 0)$ a doplníme tabulky, narýsujeme grafy do jednoho obrázku.

f_1 :

x	-1	0
y	-1	0

f_2 :

x	0	1
y	0	-1



Příklad 3: Narýsujte graf funkce $f : y = -2|x|$.

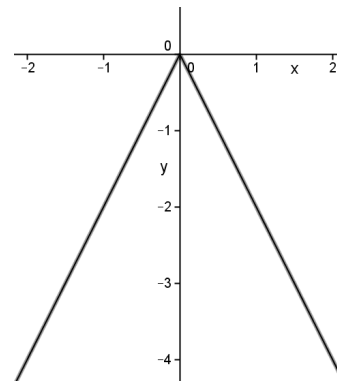
Opět rozdělíme na dvě funkce $f_1 : y = 2x, x \in (-\infty, 0)$ a doplníme tabulky, narýsujeme grafy do jednoho obrázku.

f_1 :

x	-1	0
y	-2	0

f_2 :

x	0	1
y	0	-2



Literatura:

Hudcová a Kubíčková: Sběrka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium, Prométheus 2000

Odvárko: Matematika pro gymnázia – funkce, Prométheus 1993