

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_155
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Vladimíra Kellerová
Třída/ročník:	I.
Datum vytvoření:	18. 2. 2013

Vzdělávací oblast:	Matematické vzdělávání
Tematická oblast:	Funkce
Předmět:	Matematika
Téma:	Funkce absolutní hodnota II.
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 II.

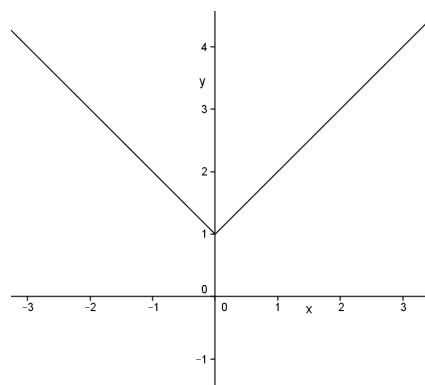
Graf funkce absolutní hodnota $f : y = |x| + 1$ dostaneme tak, že podle definice platí:

$$f_1 : y = -x + 1, x \in (-\infty, 0)$$

$$f_2 : y = x + 1, x \in \langle 0, \infty)$$

Narýsujeme graf funkce:

Vlastnosti funkce:



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

$$H(f) = (1, \infty)$$

Funkce ani rostoucí, ani klesající

Funkce není prostá

Funkce je sudá

Funkce je zdola omezená

Funkce nemá maximum,
minimum je v $[0, 1]$,

Vidíme, že graf je oproti grafu $f : y = |x|$ posunut ve směru osy y .

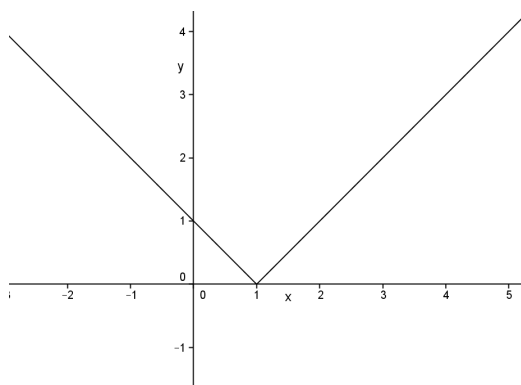
Graf funkce absolutní hodnota $f : y = |x - 1|$ dostaneme tak, že podle definice platí:

$$f_1 : y = -(x - 1), x \in (-\infty, 1)$$

$$f_2 : y = x - 1, x \in \langle 1, \infty)$$

Narýsujeme graf funkce

Vlastnosti funkce:



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

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

Funkce ani rostoucí, ani klesající

Funkce není prostá

Funkce ani sudá, ani lichá

Funkce je zdola omezená

Funkce nemá maximum,
Minimum je v $[1, 0]$,

Vidíme, že graf je oproti grafu $f : y = |x|$ posunut ve směru osy x .

Úlohy:

Příklad 1: Narýsujte graf funkce $f : y = |x| - 2$.

Příklad 2: Narýsujte graf funkce $f : y = -|x| + 1$.

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

Úlohy: ŘEŠENÍ

Příklad 1: Narýsujte graf funkce $f : y = |x| - 2$.

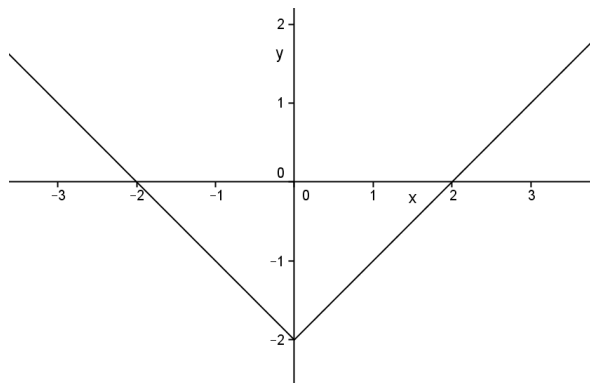
Opět rozdělíme na dvě funkce $f_1 : y = -x - 2, x \in (-\infty, 0)$ a doplníme tabulky, narýsujeme grafy do jednoho obrázku.

f_1 :

x	-1	0
y	-1	-2

f_2 :

x	0	1
y	-2	-1



Příklad 2: Narýsujte graf funkce $f : y = -|x| + 1$.

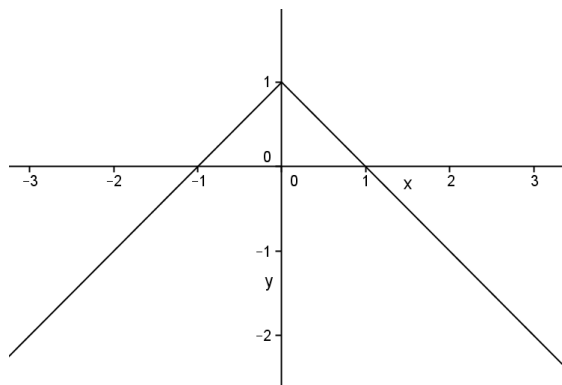
Opět rozdělíme na dvě funkce $f_1 : y = x + 1, x \in (-\infty, 0)$ a doplníme tabulky, narýsujeme grafy do jednoho obrázku.

f_1 :

x	-1	0
y	0	1

f_2 :

x	0	1
y	1	0



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

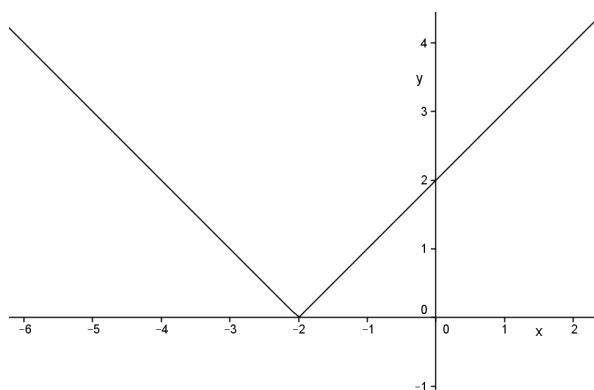
Opět rozdělíme na dvě funkce $f_1 : y = -(x + 2), x \in (-\infty, -2)$ a doplníme tabulky, narýsujeme grafy do jednoho obrázku.

f_1 :

x	-3	-2
y	1	0

f_2 :

x	-2	2
y	0	0



Literatura:

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

Odvárko: Matematika pro gymnázia – funkce, Prométheus 1993