



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	MATEMATIKA
Název sady vzdělávacích materiálů	FUNKCE A JEJICH UŽITÍ
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Bc. Zuzana Leksová
Číslo sady	III/2- 8-3-7
Anotace	Pracovní list – funkce absolutní hodnota – grafy funkcí, definiční obor, obor hodnot, monotónnost, omezenost, extrémy, parita, průsečíky, periodicitu, řešení rovnic a nerovnic z grafu, včetně řešení. Povolené pomůcky: rýsovací potřeby. Předpokládaný čas vypracování 30 min.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	4. ročník vyššího gymnázia, 8.E, 12.10.2012, Matematika

ZADÁNÍ

Příklad 1.

Narýsujte grafy zadaných funkcí do jednoho grafu:

a) $f: y = |x|$

b) $g: y = |x| - 2$

c) $h: y = |x - 3|$

d) $k: y = -|x|$

Příklad 2.

Narýsujte graf zadané funkce:

$f: y = 2|x - 3| + |x| - 5$

Příklad 3.

Narýsujte graf zadané funkce:

$r: y = |-x^2 + 1|$

Příklad 4.

Narýsujte graf zadané funkce:

$g: y = x^2 + |2x + 1|$

Příklad 5.

Narýsujte graf zadané funkce:

$h: y = x^2 + |2x| + 1$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Příklad 6.

Narýsujte graf zadané funkce:

k: $y = |3x^2 - 6x + 2|$

Příklad 7.

Narýsujte graf zadané funkce:

t: $y = \left| -\frac{1}{x+2} + 1 \right|$

ŘEŠENÍ

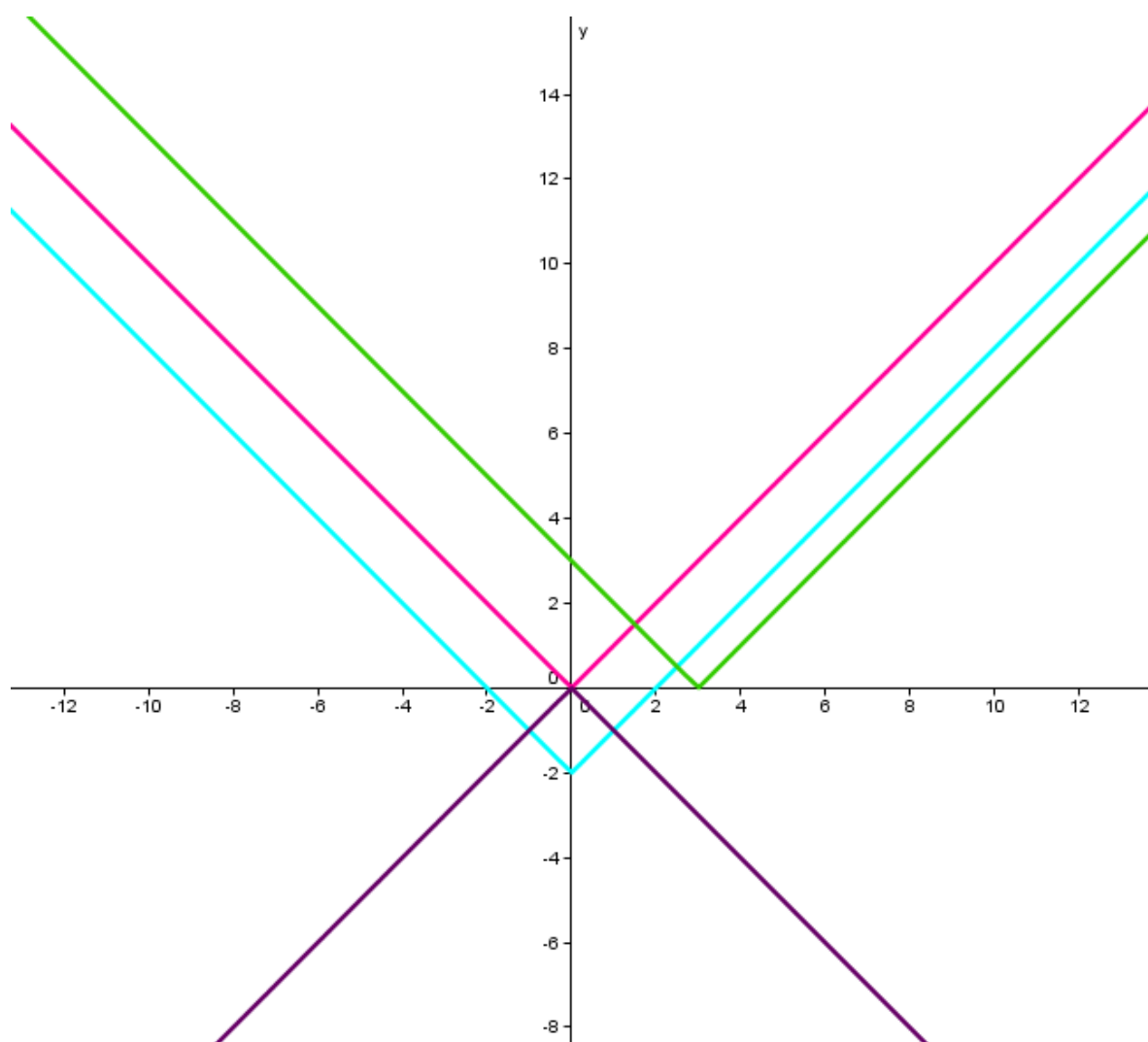
Příklad 1.

$$f(x) = |x|$$

$$g(x) = |x| - 2$$

$$h(x) = |x - 3|$$

$$k(x) = -|x|$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

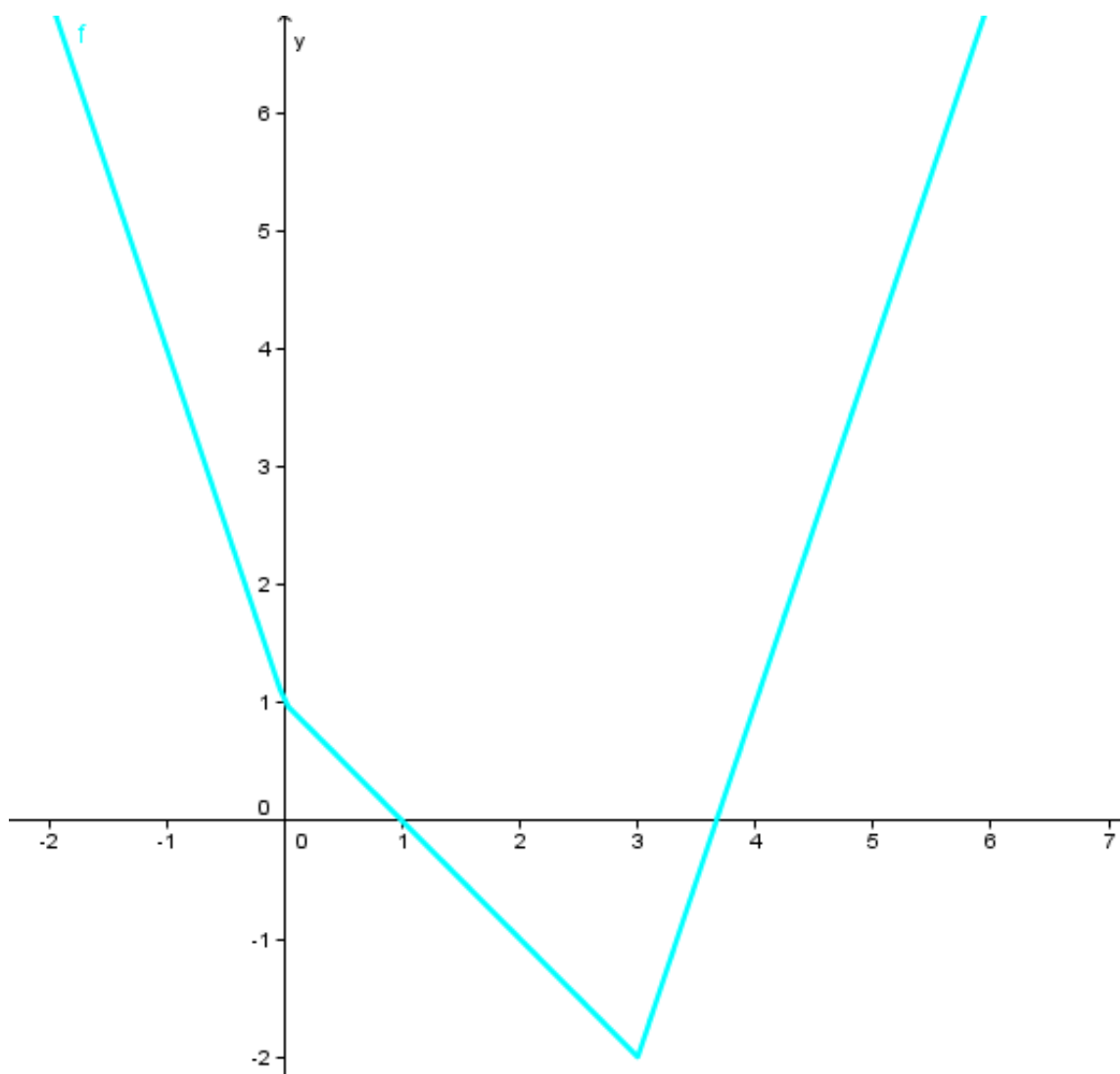
Příklad 2.

$f: y = 2|x-3| + |x| - 5$

$$y_1 = -3x + 1, x \in (-\infty, 0)$$

$$y_2 = -x + 1, x \in \langle 0, 3 \rangle$$

$$y_3 = 3x - 11, (x \in 3, \infty)$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

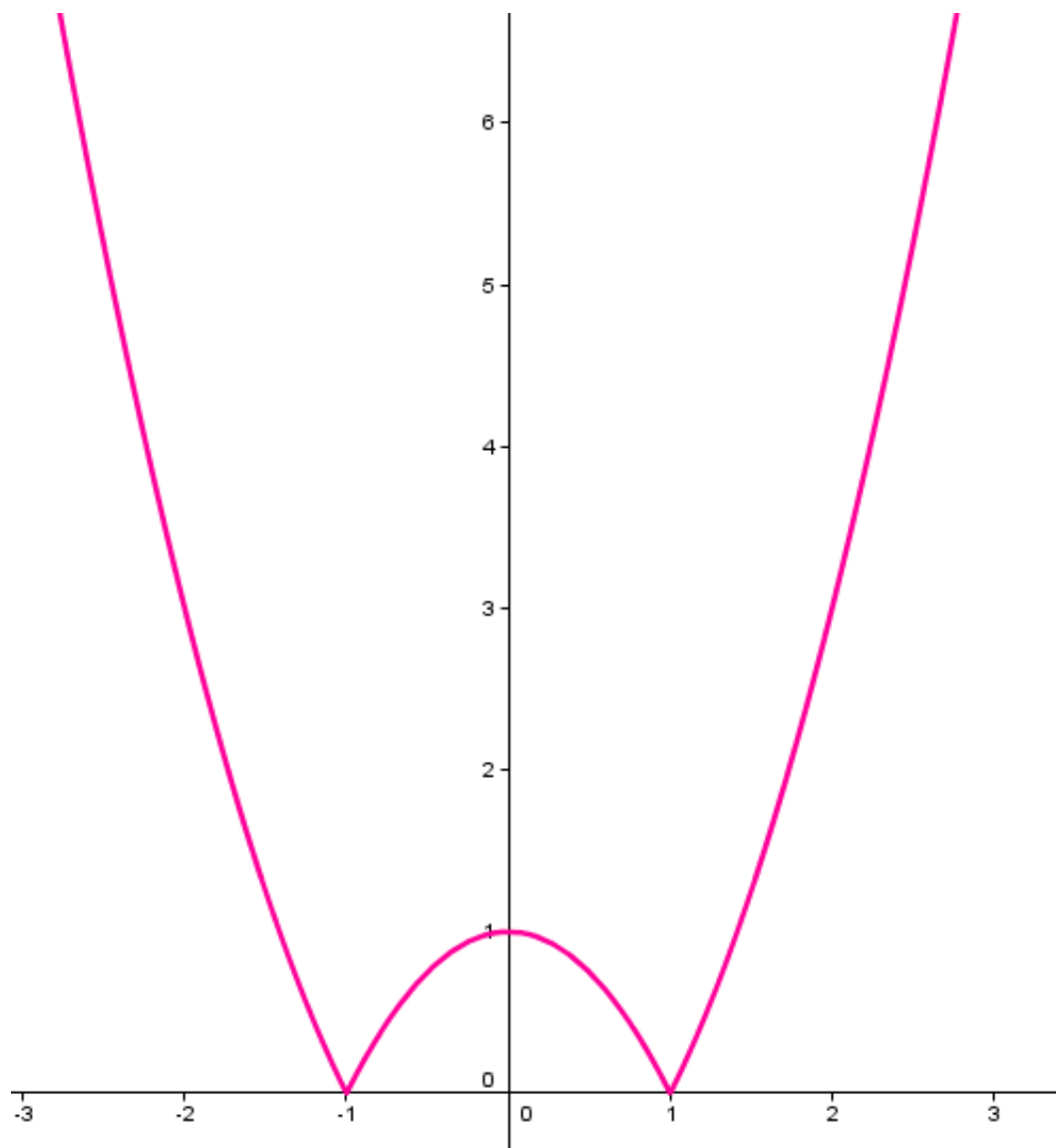


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad 3.

r: $y = |-x^2 + 1|$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

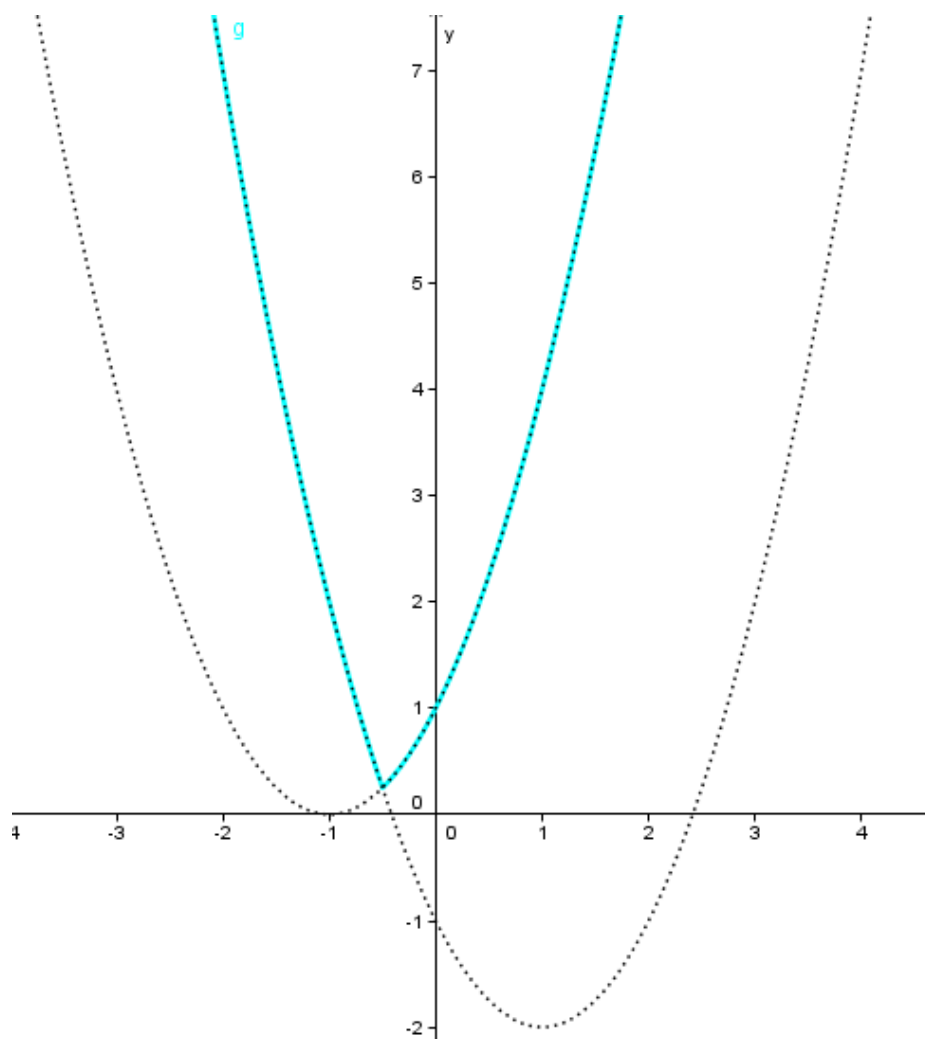
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad 4.

g: $y = x^2 + |2x + 1|$

$$y_1 = x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2, x \in \left\langle -\frac{1}{2}, \infty \right\rangle$$

$$y_2 = x^2 - 2x - 1 = (x - 1)^2 - 2, x \in \left(-\infty, -\frac{1}{2} \right)$$

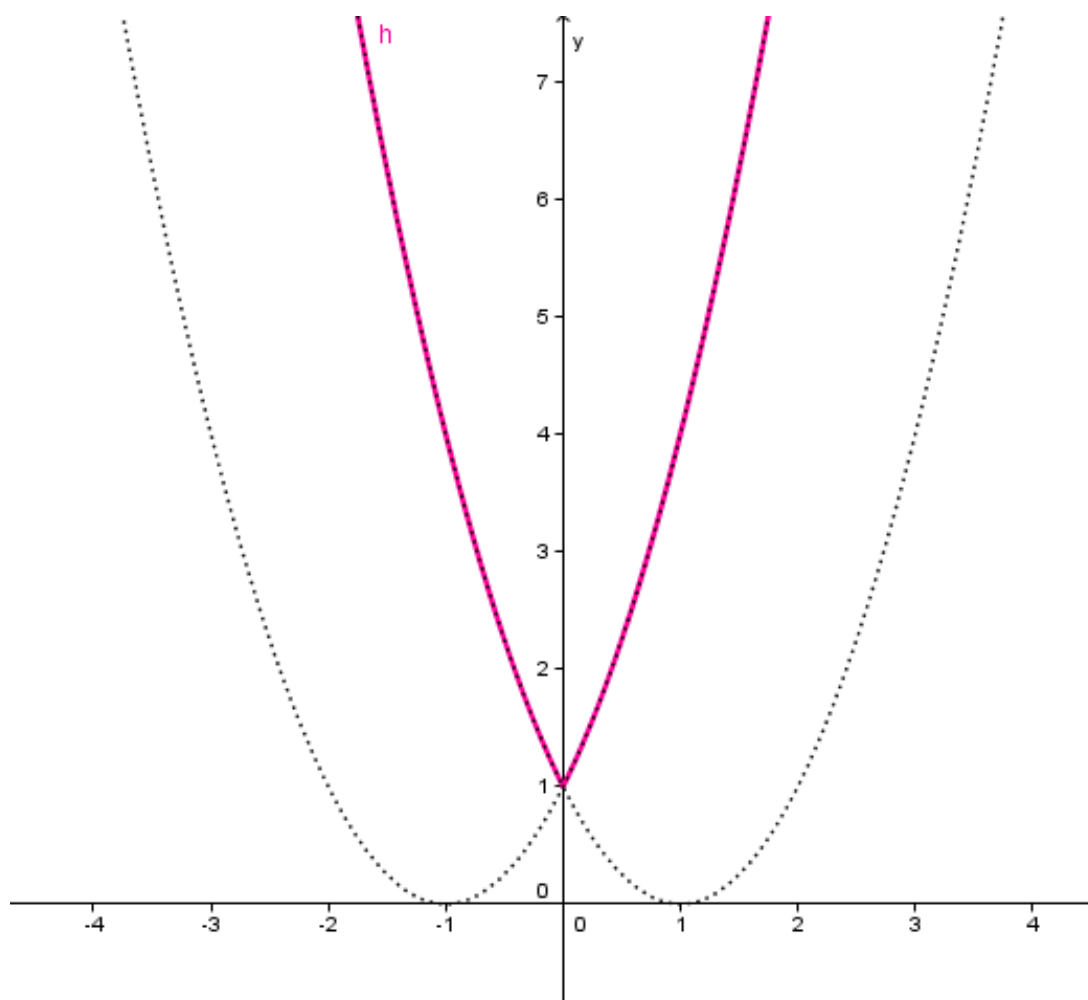


Příklad 5.

h: $y = x^2 + |2x| + 1$

$$y_1 = x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2, x \in \langle 0, \infty \rangle$$

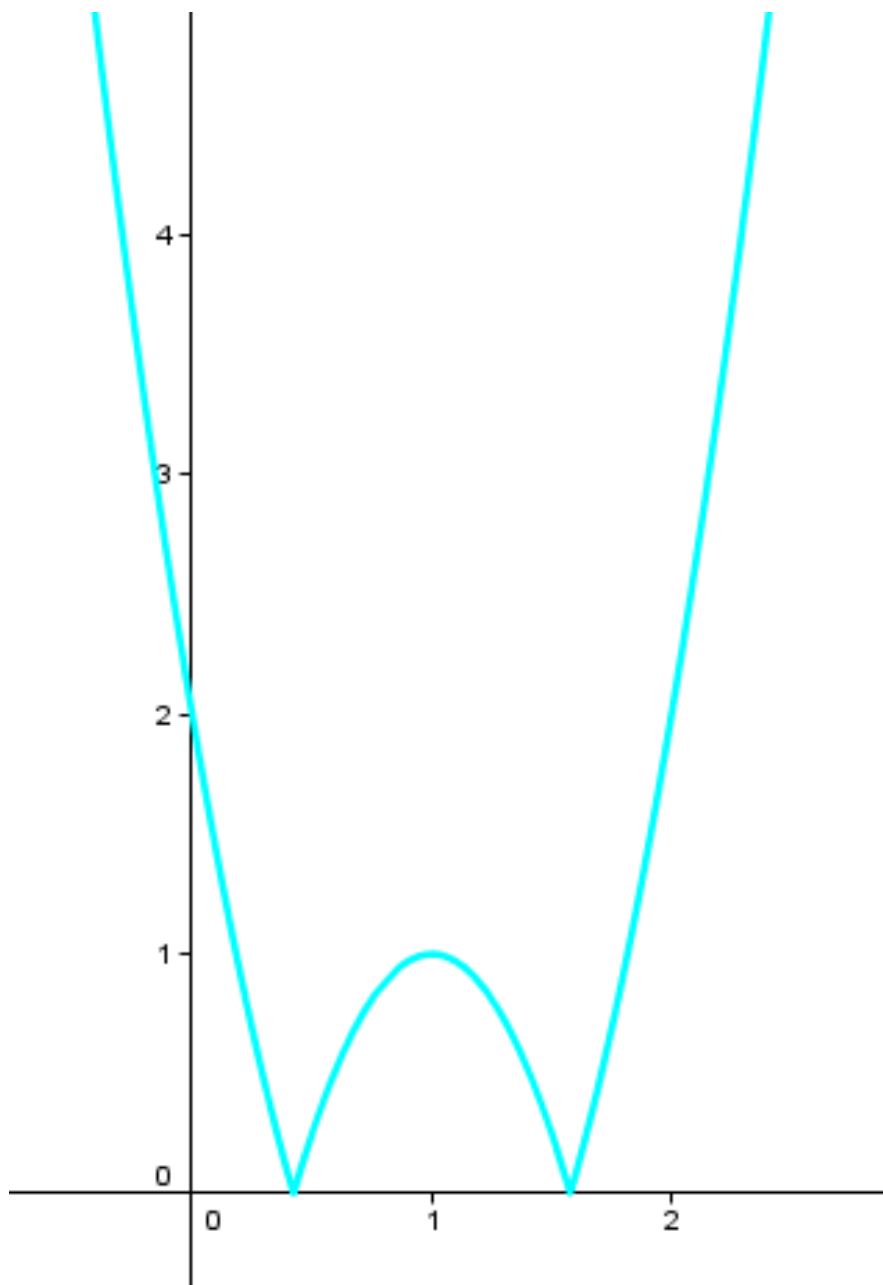
$$y_2 = x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2, x \in (-\infty, 0)$$



Příklad 6.

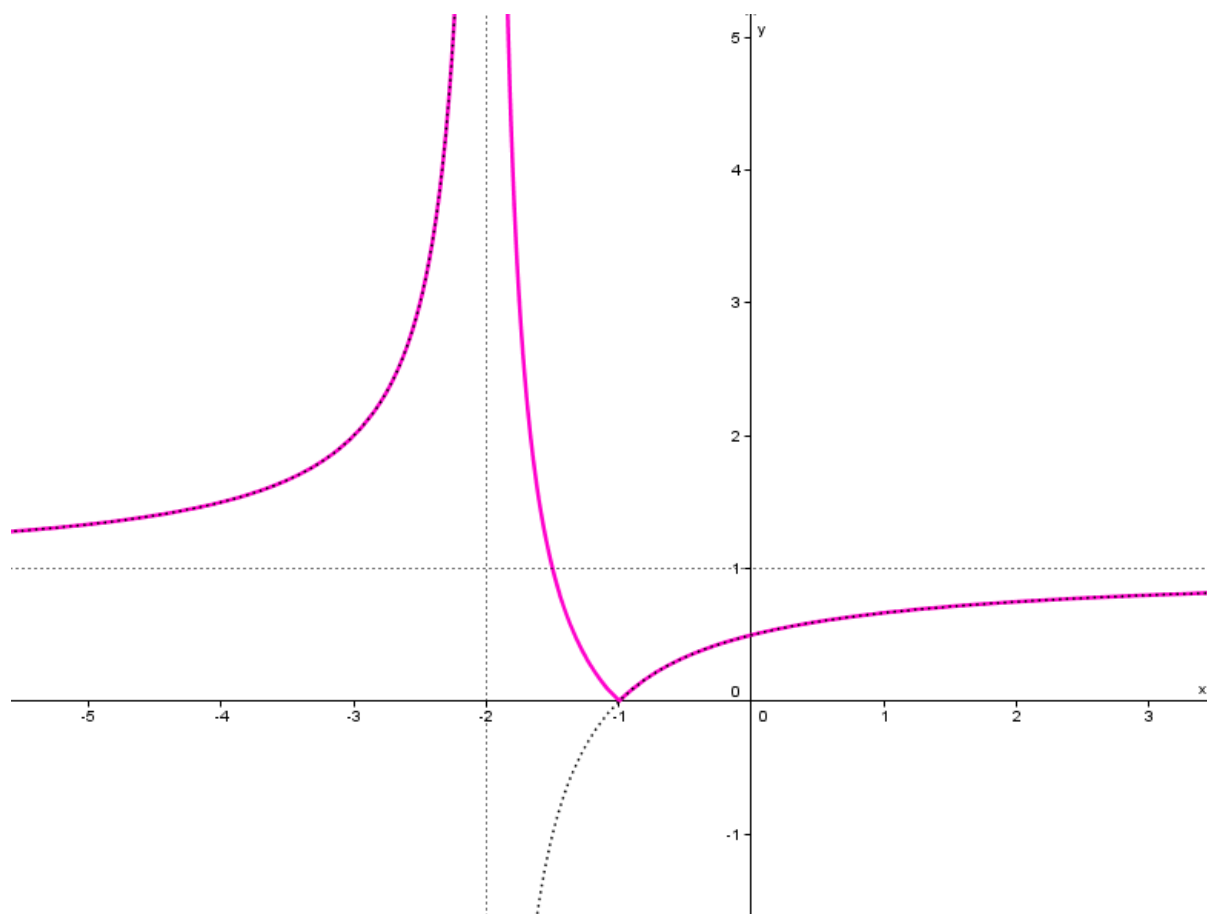
k: $y = |3x^2 - 6x + 2|$

$$y = |3 \cdot (x - 1)^2 - 1|$$



Příklad 7.

†: $y = \left| -\frac{1}{x+2} + 1 \right|$



Použité zdroje:

- Všechny použité obrázky nebo grafy jsou vlastní, vytvořené v programech Malování nebo GeoGebra.
- KUBÁT, Josef, Dag HRUBÝ a Josef PILGR. *Sbírka úloh z matematiky pro střední školy: maturitní minimum*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1996. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6030-6.
- ODVÁRKO, Oldřich. *Matematika pro gymnázia: posloupnosti a řady*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1995. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-858-4991-7.
- PETÁKOVÁ, Jindra. *Matematika: příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6099-3.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost