

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	VY_32_INOVACE_mix2_mat14
Označení materiálu	mat14_lineární funkce2.pdf
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	RNDr. Jana Kolínská
Anotace	Pracovní list nabízí úlohy pro procvičování grafického řešení lineárních rovnic a nerovnic s absolutní hodnotou
Předmět	Matematika
Tematická oblast	Funkce
Téma	Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou
Očekávané výstupy	žák využívá grafů lineárních funkcí s absolutní hodnotou při grafickém řešení rovnic a nerovnic
Klíčová slova	grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou, grafické řešení lineárních rovnic a nerovnic s absolutní hodnotou
Druh učebního materiálu	pracovní list
Ročník	2
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	8. 11. 2013, sexta (O6)
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

### Metodický pokyn

Pracovní list lze využít při samostatném procvičování grafického řešení lineárních rovnic a nerovnic s absolutní hodnotou. V první úloze si žáci připomenou sestrojování grafů lineárních funkcí s absolutní hodnotou a v druhé a třetí úloze této dovednosti využijí. Pracovní list proto může být rozdělen na domácí přípravu a pro zkoušení.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

1) Sestrojte grafy funkcí:

$$f_1 : y = 2 \cdot x - 2 \cdot |x + 1|$$

$$f_2 : y = x - 2 \cdot |x + 1|$$

$$f_3 : y = x + 2 - |x - 1|$$

$$f_4 : y = \sqrt{x^2} + |x - 2|$$

$$f_5 : y = |2 - x| + 2 \cdot |x|$$

2) Řešte graficky následující rovnice a nerovnice:

a)  $3 - 2x + |2x - 1| = 2$

b)  $|x| - |x - 3| + 2 \leq 0$

c)  $||x + 1| - 2| = 1$

3) Určete počet kořenů rovnic v závislosti na hodnotě parametru  $a \in \mathbb{R}$ :

a)  $2 - x - |x - 2| = a$

b)  $||x| - 1| - 1| = a$

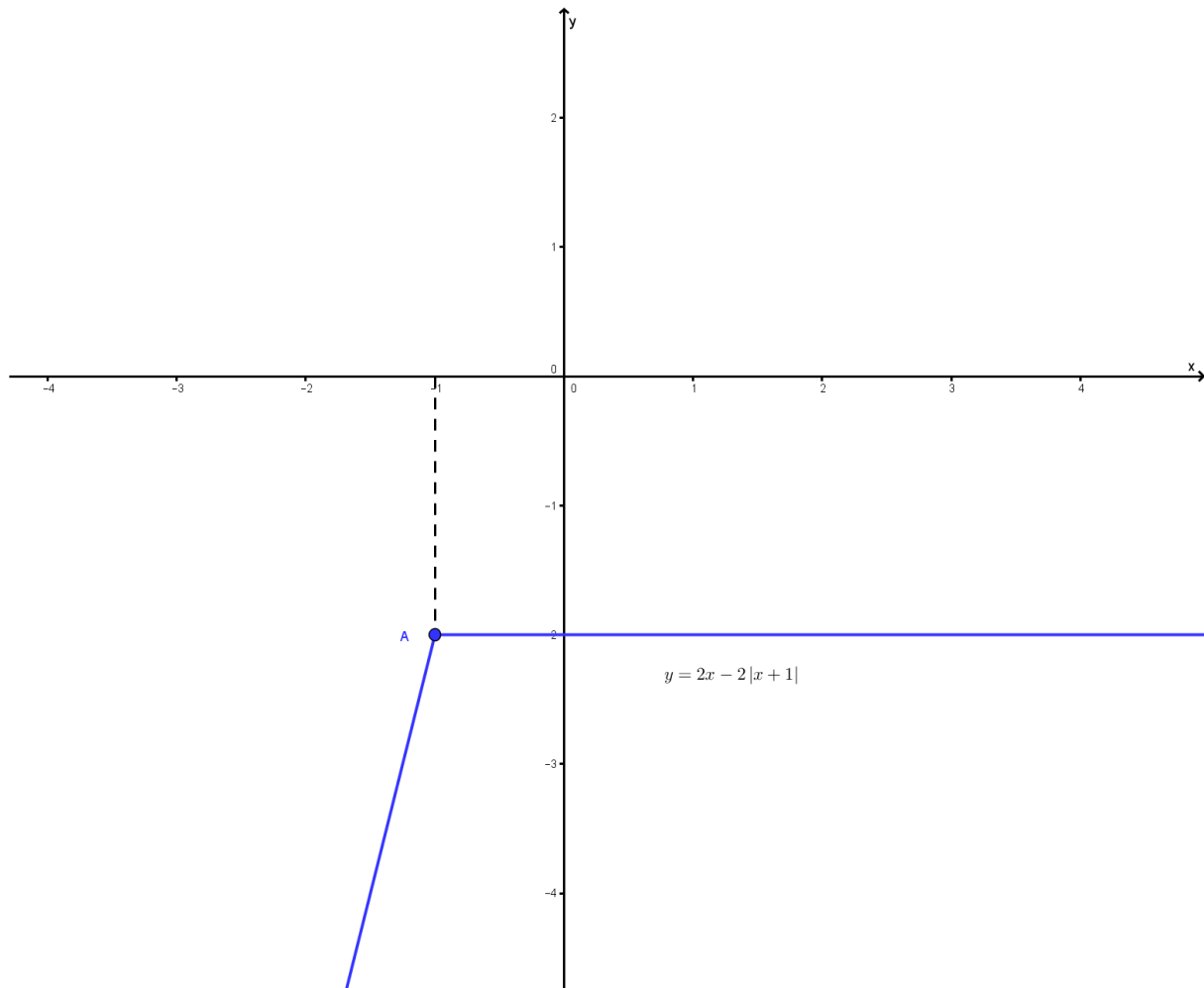
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

Výsledky:

1)  $f_1 : y = 2 \cdot x - 2 \cdot |x + 1|$

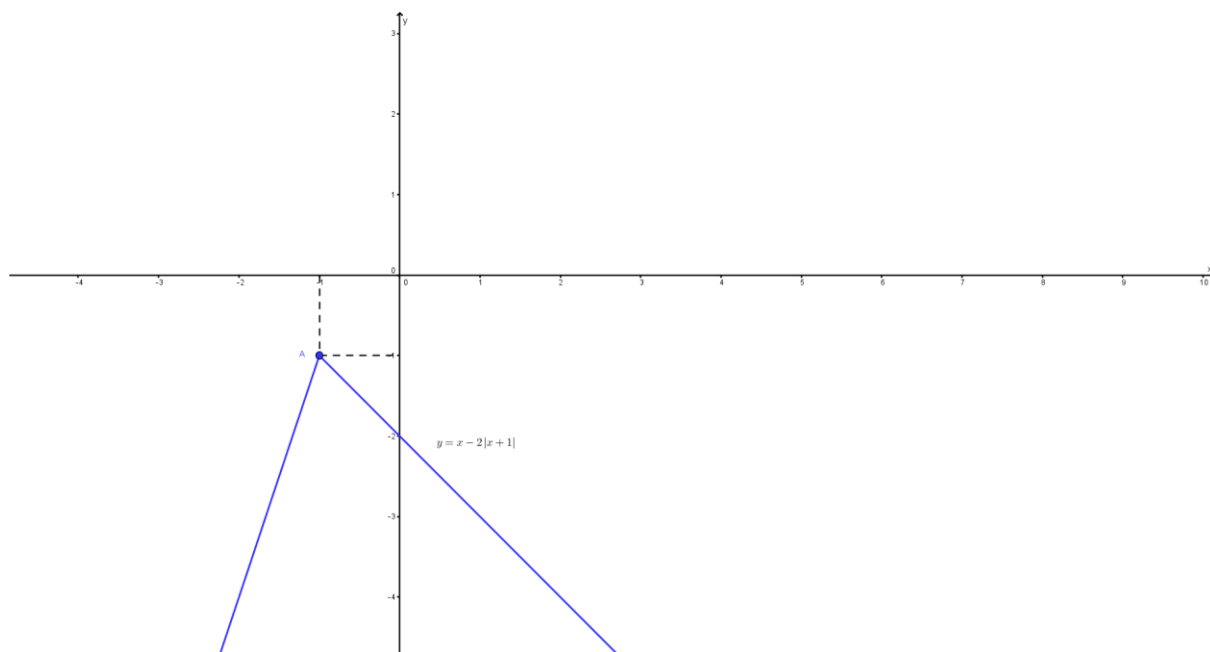


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$f_2 : y = x - 2 \cdot |x + 1|$$

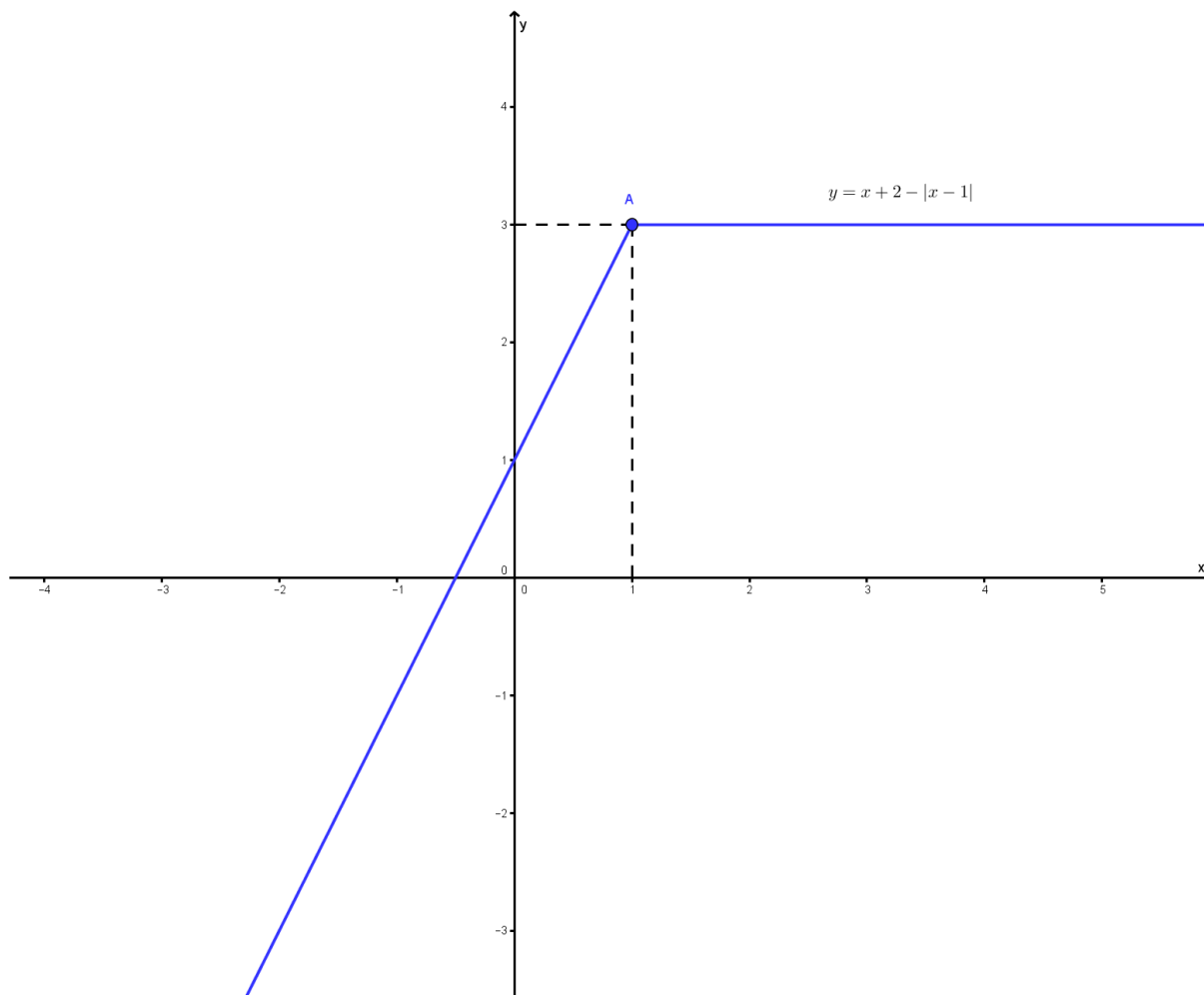


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$f_3 : y = x + 2 - |x - 1|$$





evropský  
sociální  
fond v ČR



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



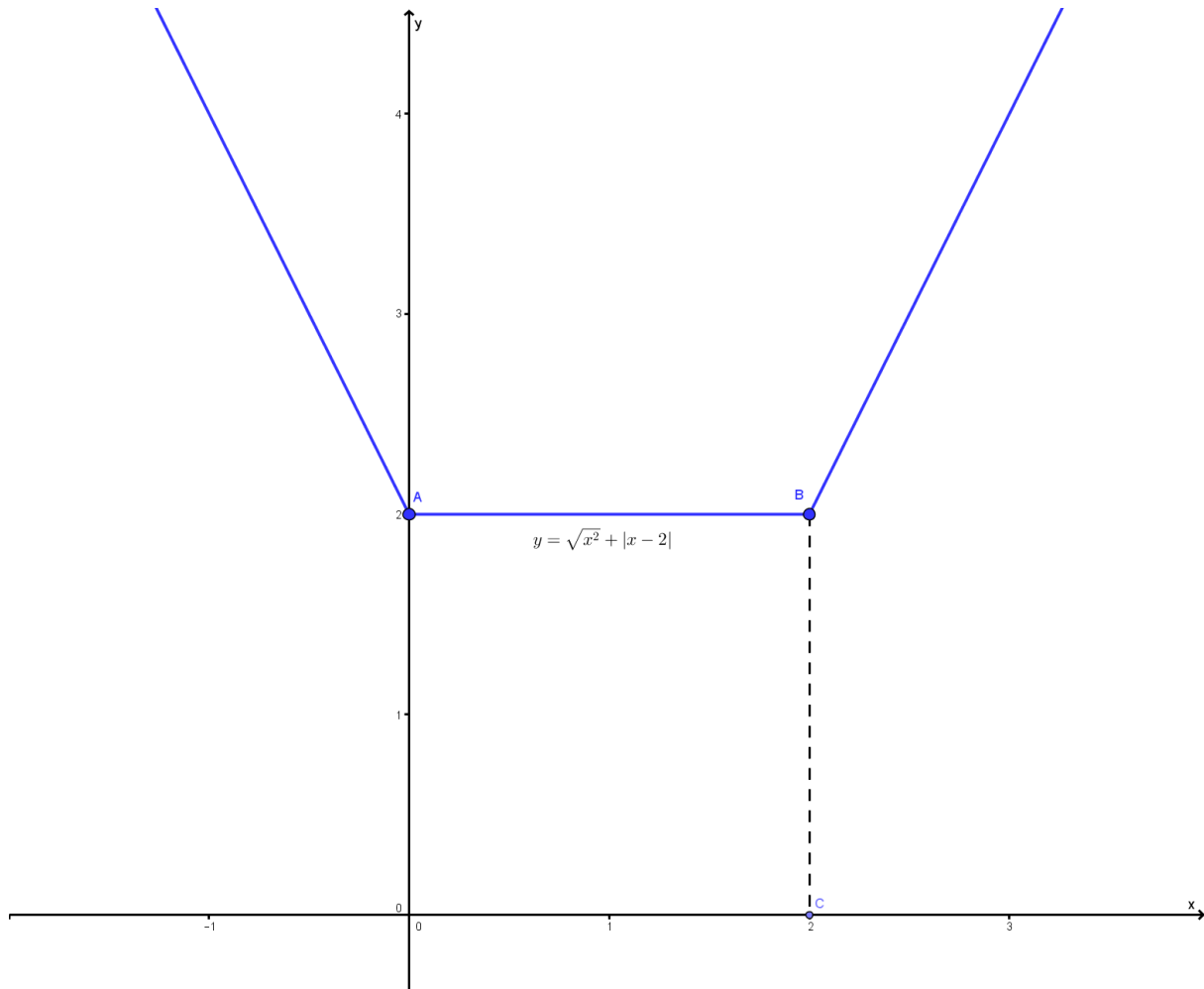
OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$f_4 : y = \sqrt{x^2} + |x - 2|$$

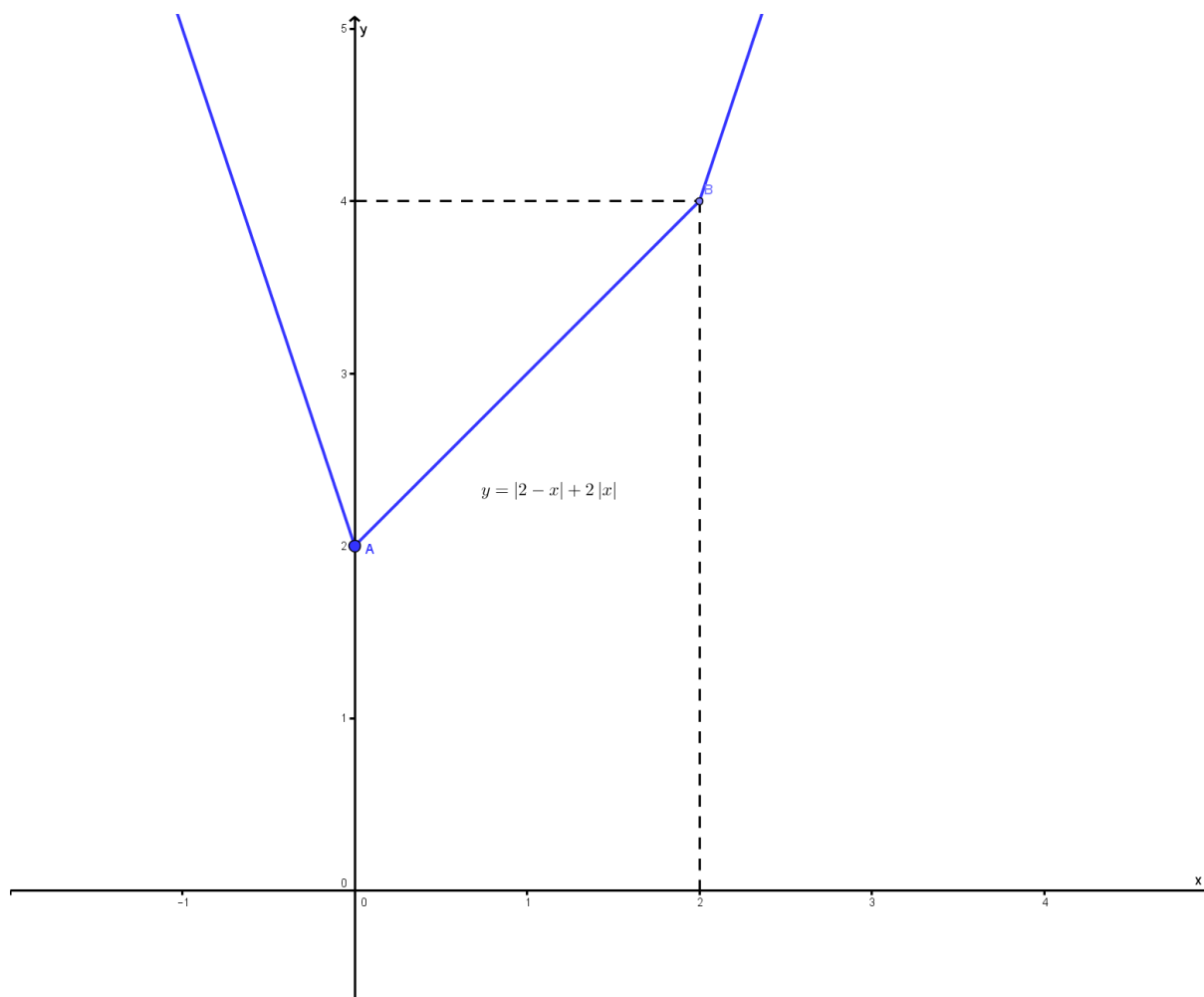


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$f_5 : y = |2 - x| + 2 \cdot |x|$$

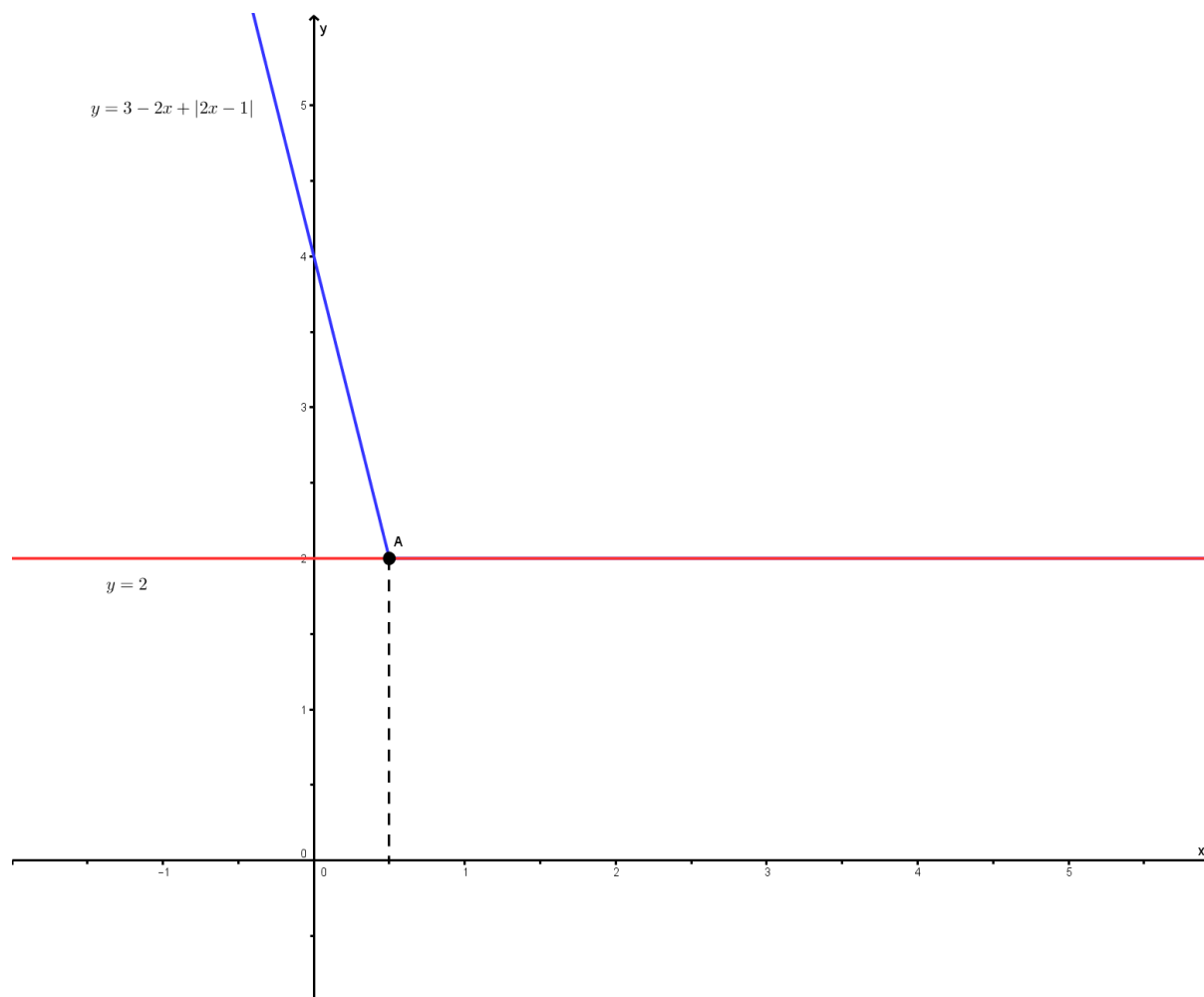


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

2)  $3 - 2x + |2x - 1| = 2$



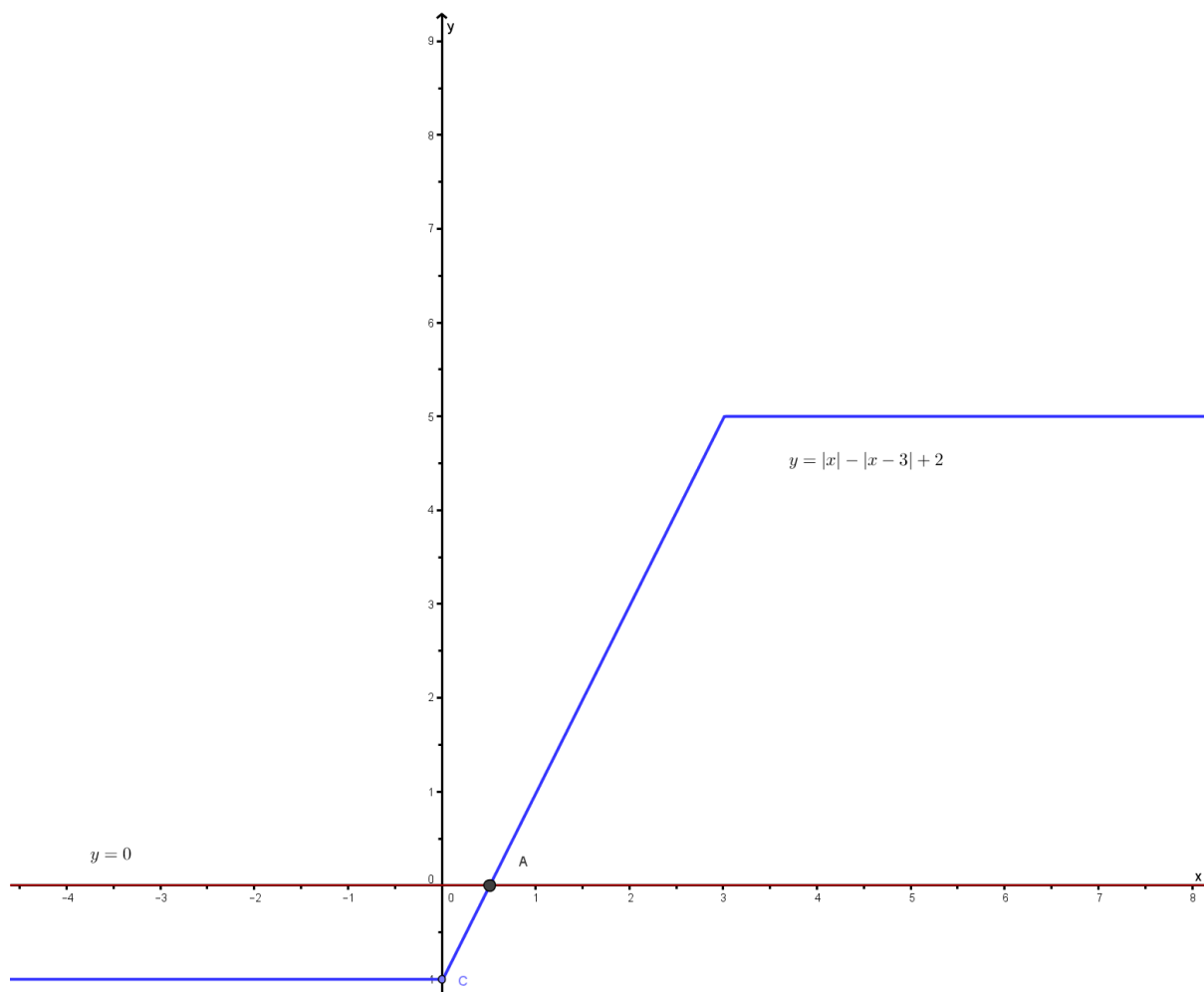
$$K = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$|x| - |x - 3| + 2 \leq 0$$



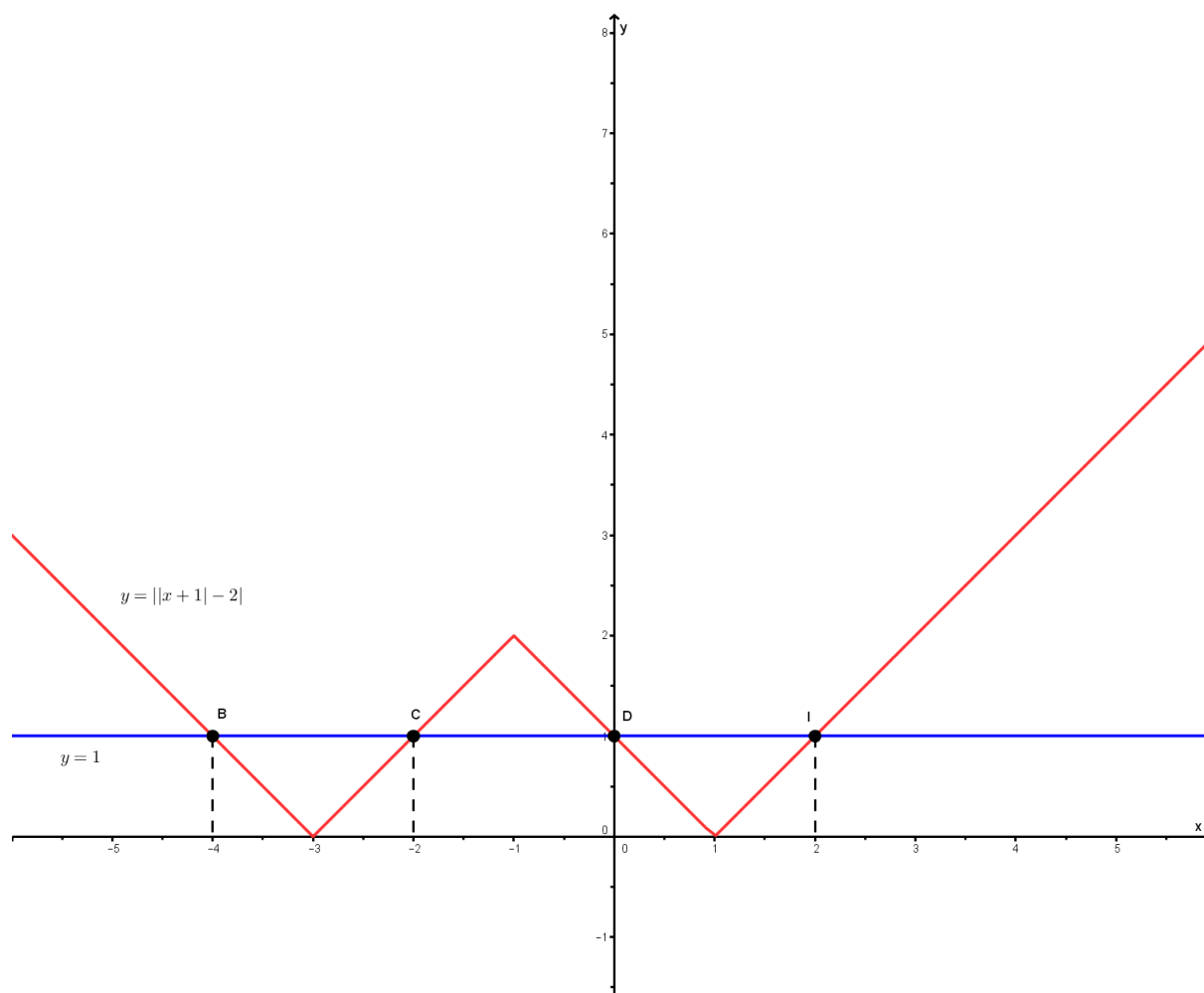
$$K = \left( -\infty; \frac{1}{2} \right)$$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$||x + 1| - 2| = 1$$



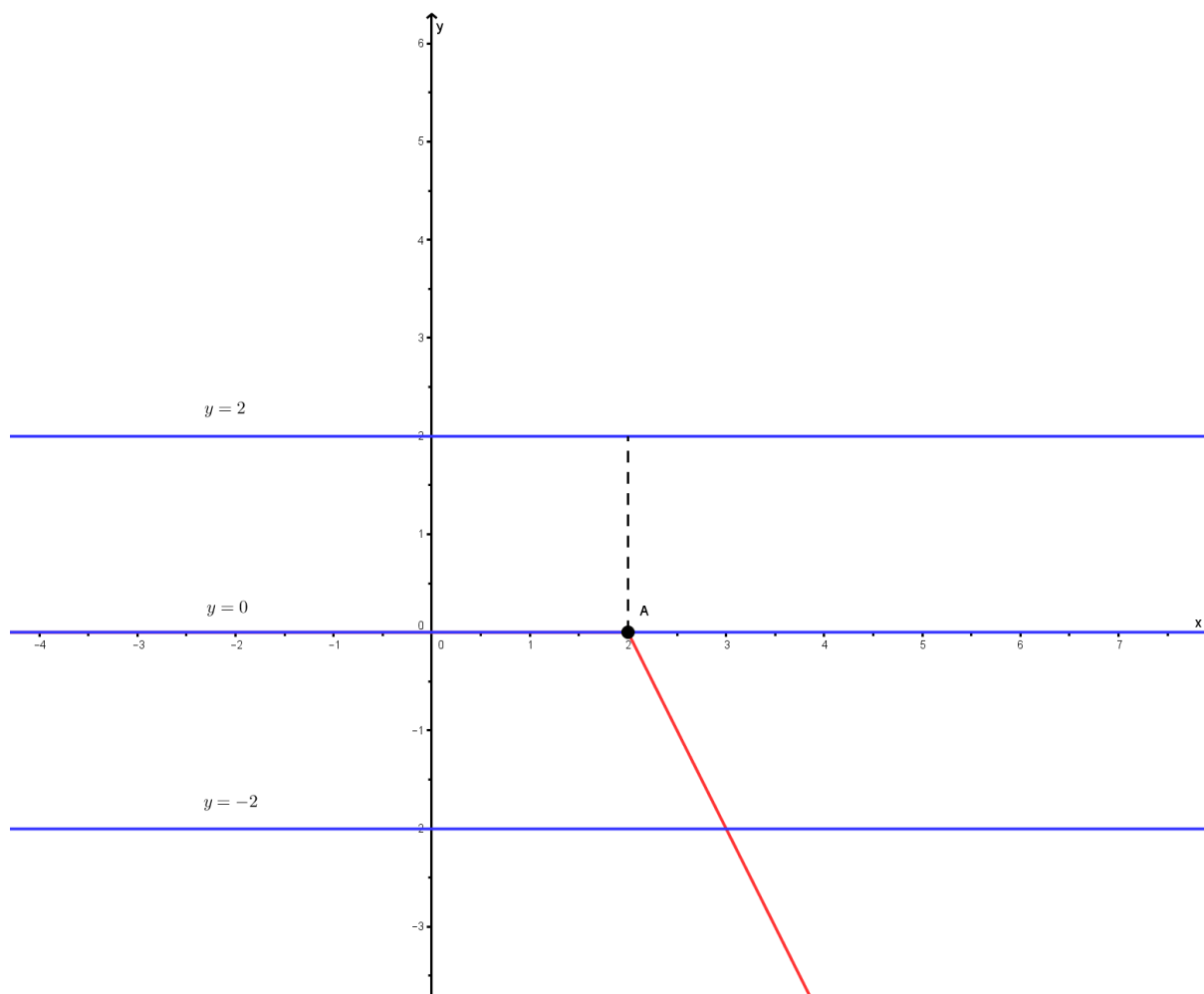
$$K = \{-4; -2; 0; 2\}$$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

3)  $2 - x - |x - 2| = a$



$a \in (-\infty; 0)$  Rovnice má právě jeden kořen.

$a = 0$  Rovnice má nekonečně mnoho kořenů  $K = (-\infty; 2)$

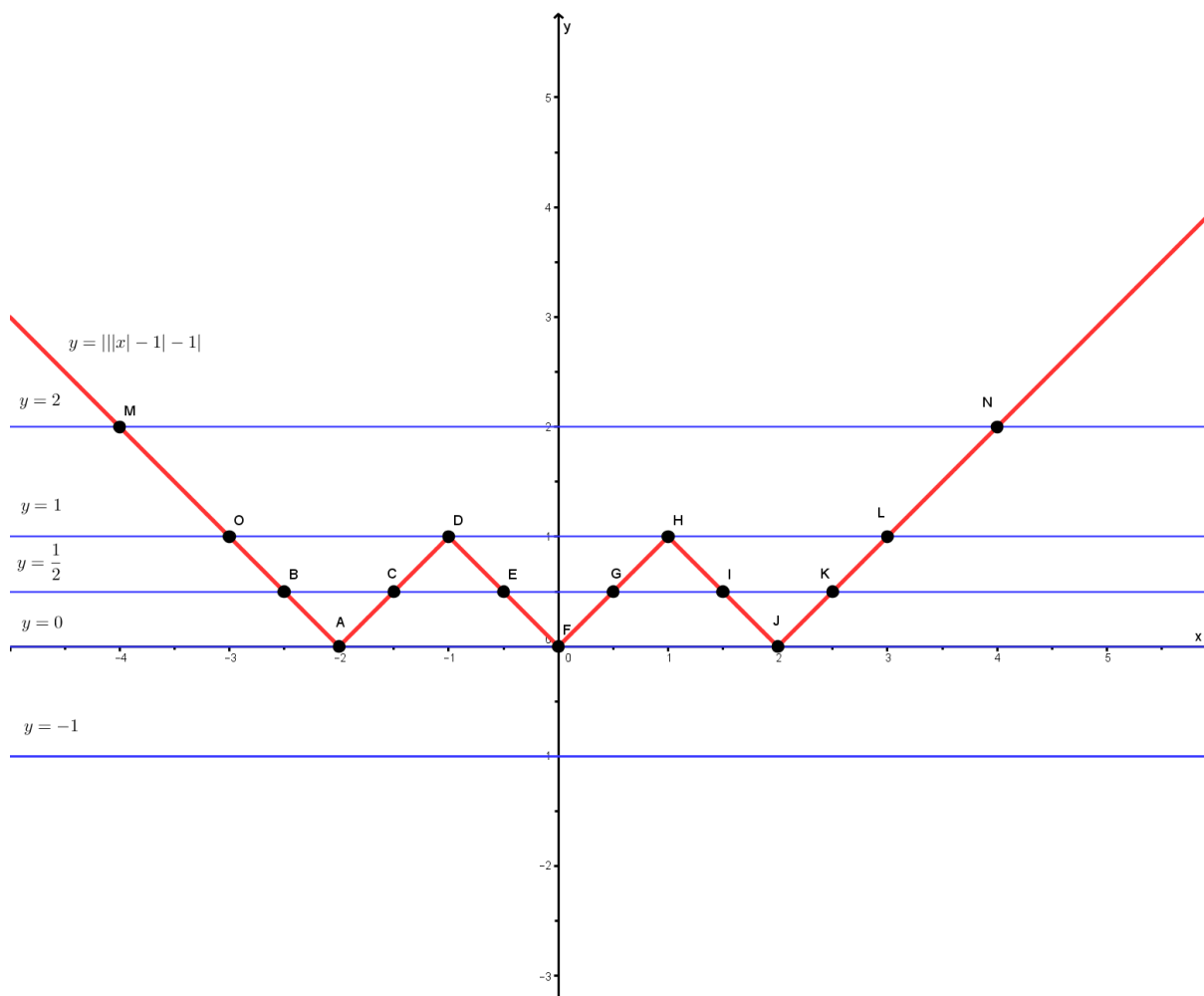
$a \in (0; +\infty)$  Rovnice nemá řešení.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou 2

Pracovní list

$$||x| - 1| - 1 = a$$



$$a \in (-\infty; 0)$$

Rovnice nemá řešení.

$$a = 0$$

Rovnice má tři kořeny  $K = \{-2; 0; 2\}$

$$a \in (0; 1)$$

Rovnice má šest kořenů.

$$a = 1$$

Rovnice má čtyři kořeny  $K = \{-3; -1; 1; 3\}$

$$a \in (1; +\infty)$$

Rovnice má dva kořeny.