

# Příprav se – Matematika

PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ

## 5. Funkce: absolutní hodnota

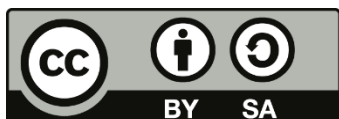
---

Projekt č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002374 „Zkvalitnění vzdělávání - priorita VŠCHT Praha“ –  
Klíčová aktivita č. 7 – Adaptace studijního prostředí



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Dílo podléhá licenci Creative Commons 4.0 Česko  
Uveďte původ - Zachovejte licenci

## Zadání

1) Určete bez počítání, jen na základě geometrického významu absolutní hodnoty:

- $|x - 3| = 4$
- $|x - 2| = 1$
- $|x - 5| \leq 10$
- $|x + 3| > 4$

2) Řešte rovnice v  $\mathbb{R}$ :

- $|x + 1| - |x - 2| = 3$
- $|x| + |x + 2| = 4$
- $|x - 1| + |6 - 3x| = 2$
- $|x + 2| = 4|x - 3|$
- $|2x + 1| - |6 + 3x| = -6$
- $|3x + 1| + |x| + 10 = |5 + 2x|$

3) Řešte nerovnice v  $\mathbb{R}$ :

- $|x + 5| \leq 7$
- $|x - \sqrt{3}| > 2 + 5\sqrt{3}$
- $|1 - x| > 3|x + 3|$
- $|2x + 1| - |3 - x| \geq x$
- $|x| \leq x^2 - 6$
- $\frac{3}{|x-2|} \leq x$

4) Nakreslete do jednoho obrázku grafy následujících funkcí

$$f_1: y = 3x - 2$$

$$f_2: y = |3x - 2|$$

$$f_3: y = |3x - 2| + 1$$

5) Nakreslete grafy funkcí s absolutní hodnotou

$$y = |x| - 3$$

$$g: y = 2|x - 1| - 1$$

$$h: y = ||x - 1| - 3|$$

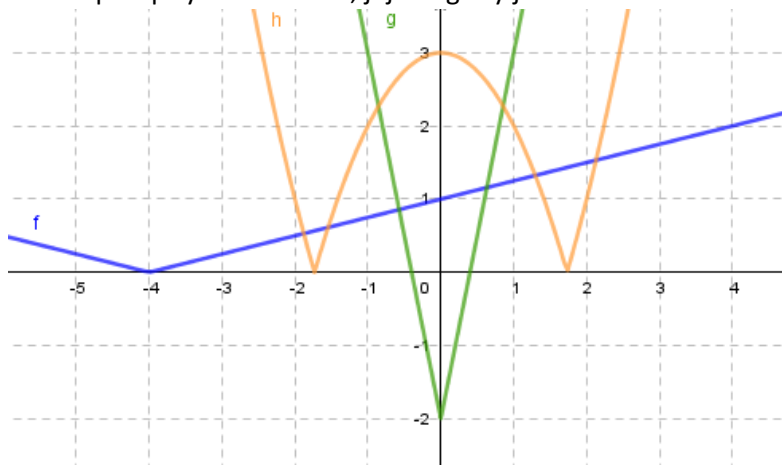
6) Nakreslete do jednoho obrázku graf logaritmických funkcí

$$f: y = |x^2 - 2|$$

$$g: y = |\sqrt{x + 3} - 2|$$

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

Určete předpisy všech funkcí, jejichž grafy jsou na obrázku.



## Řešení

1)

- a)  $K = \{-1; 7\}$
- b)  $K = \{1; 3\}$
- c)  $K = \langle -5; 15 \rangle$
- d)  $K = (\infty; -7) \cup (1; \infty)$

2)

- a)  $K = (2; \infty)$
- b)  $K = \{-3; 1\}$
- c)  $K = \left\{ \frac{3}{2}; \frac{9}{4} \right\}$
- d)  $K = \left\{ 2; \frac{14}{3} \right\}$
- e)  $K = \{-11; 1\}$
- f)  $K = \emptyset$

3)

- a)  $K = \langle -12; 2 \rangle$
- b)  $K = (-\infty; -2 - 4\sqrt{3}) \cup (2 + 6\sqrt{3}; \infty)$
- c)  $K = (-5; -2)$
- d)  $K = (-\infty; -2) \cup (1; \infty)$
- e)  $K = (-\infty; -3) \cup (3; \infty)$
- f)  $K = (3; \infty)$

4) Viz obrázek.

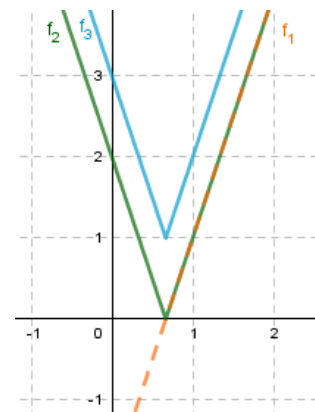
5) Viz obrázek.

6) Viz obrázek.

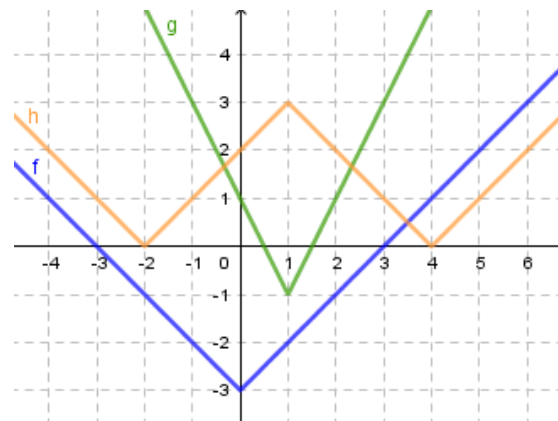
7)  $f: y = \left| \frac{x}{4} + 1 \right|$ , nebo  $y = \left| -\frac{x}{4} - 1 \right|$

$g: y = |5x| - 2$  nebo  $y = |-5x| - 2$

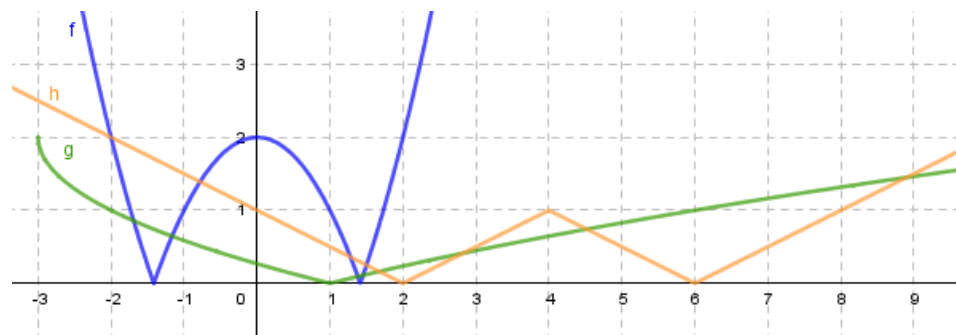
$h: y = |x^2 - 3|$



Úloha 4



Úloha 5



Úloha 6