

1. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|x| = 3$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = |x|$  a  $g(x) = 3$ .  
 $[x \in \{3, -3\}]$
2. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|x| > 3$ .  
 $[x \in (-\infty, -3) \cup (3, \infty)]$
3. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|x - 1| = |2 + x|$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = |x - 1|$  a  $g(x) = |2 + x|$ .  
 $[x = -\frac{1}{2}]$
4. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|2x - 6| - 3 \geq -2|x - 2| + 1$ .  
 $[x \in (-\infty, \frac{3}{2}) \cup (\frac{7}{2}, \infty)]$
5. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $2(x + 1) + |2x - 1| = 3 + |3x - 6|$ .  
 $[x = \frac{12}{7}]$
6. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $3|2x - 6| + 4|x| \geq x - |x + 1|$ .  
 $[x \in \mathbb{R}]$
7. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $3|x - 4| - 2|x + 1| \geq 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = 3|x - 4| - 2|x + 1|$ .  
 $[x \in (-\infty, 2) \cup (14, \infty)]$
8. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $3x^2 - 10x + 3 = 0$ .  
 $[x \in \{3, \frac{1}{3}\}]$
9. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $x^2 - 3x - 28 < 0$ .  
 $[x \in (-4, 7)]$
10. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $x^2 + 3|x| + 2 = 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = x^2 + 3|x| + 2$ .  
[Rovnice nemá v  $\mathbb{R}$  řešení.]
11. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $-x^2 + 2|x + 2| - 4 = 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = -x^2 + 2|x + 2| - 4$ .  
 $[x \in \{0, 2\}]$
12. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $x^2 + 3|x - 4| - 10 \geq 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = x^2 + 3|x - 4| - 10$ .  
 $[x \in (-\infty, 1) \cup (2, \infty)]$

13. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $-x^2 + 3|x - 4| - 8 \geq 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = -x^2 + 3|x - 4| - 8$ .  
 $[x \in \langle -4, 1 \rangle]$
14. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|x^2 + 3x| + x - 5 = 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = |x^2 + 3x| + x - 5$ .  
 $[x \in \{-5, 1\}]$
15. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|x^2 - 4| - 2|x - 1| \geq 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = |x^2 - 4| - 2|x - 1|$ .  
 $[x \in (-\infty, -1 - \sqrt{7}) \cup \langle 1 - \sqrt{3}, -1 + \sqrt{7} \rangle \cup \langle 1 + \sqrt{3}, \infty \rangle]$
16. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|x^2 + 3x - 4| - |x + 4| \geq 0$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = |x^2 + 3x - 4| - |x + 4|$ .  
 $[x \in (-\infty, 0) \cup \langle 2, \infty \rangle]$
17. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $|1+x||1-x| = x|x|$ . Načrtněte do jednoho obrázku grafy funkcí  $f(x) = |1+x||1-x|$  a  $g(x) = x|x|$ . Poté načrtněte graf funkce  $h(x) = |1+x||1-x| - x|x|$ .  
 $[x \in \{\frac{1}{\sqrt{2}}\}]$
18. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $\frac{|x^2-x|}{|x-1|} = x$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = \frac{|x^2-x|}{|x-1|}$ .  
 $[x \in \langle 0, 1 \rangle \cup (1, \infty)]$
19. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $\frac{|x-5|}{|x+1|} \leq 4$ . Načrtněte graf funkce  $f(x) = \frac{|x-5|}{|x+1|}$ .  
 $[x \in (-\infty, -3) \cup \langle \frac{1}{5}, \infty \rangle]$
20. Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující  $\frac{x-3}{x-1} \leq |x+1|$ .  
 $[x \in (-\infty, \frac{-1-\sqrt{17}}{2}) \cup (1, \infty)]$