



Řešte v  $\mathbf{R}$ :

1)  $x^2 + (2\sqrt{3} + 1)x + 3 + \sqrt{3} = 0$

2)  $(1 - x^2)^2 - 2(x^2 - 1) + 1 = 0$

3)  $4x^2 - 4x + 1 = 0$

4)  $\sqrt{2x + 7} + \sqrt{x - 5} = \sqrt{3x + 2}$

5)  $3\sqrt{x + 5} - 5 = x$

6)  $\sqrt{-x - \sqrt{1 - x}} = 1$

7)  $\sqrt{x} + x = 2$

8)  $\log_2(x + 1) = 3$

9)  $\log_2 x = 3$

10)  $\log x = 2 \log 5 + \log 4$

11)  $\frac{\log_3(6x-2)}{\log_3(x-3)} = 2$

12)  $\log_2(x + 7) - \log_2 x = 3$

13)  $3^x + 3^{x+1} = 108$

14)  $3^x + 3^{x+1} = 7 \cdot 4^x - 4^{x+1}$

15)  $\sqrt[4]{4^x} \cdot \sqrt[3]{2^{x-3}} = \sqrt[6]{16}$

16)  $4^{2x} - 6 \cdot 4^x + 8 = 0$

17)  $x(a - 1) + a(x + 4) = 2$ ,  $a - \text{parametr}$

18)  $xa^2 = a(1 + 3x) - 3$ ,  $a - \text{parametr}$

19)  $|x - 4| + |2x - 1| = |x| + 3$

20)  $\frac{x+2}{3x-2} \leq 0$

21)  $x^2 - 2x - 15 \geq 0$

22)  $|3 - 4x| > 2$

23) Určete pro které hodnoty reálného parametru má kvadratická rovnice jeden reálný dvojnásobný kořen:  $3c(x - 2) + 4x = 2(x^2 + 1)$ ,  $c - \text{parametr}$

24)  $x^2 - |x + 2| = x + 13$



Výsledky:

1)  $-\sqrt{3} - 1; -\sqrt{3}$

2)  $\sqrt{2}; -\sqrt{2}$

3) 0.5

4) 5

5) -5; 4

6) -3

7) 1

8) 7

9) 8

10) 100

11) 11

12) 1

13) 3

14) 1

15) 2

16) 0.5; 1

17)  $\left\{ a = \frac{1}{2} \mid x \in \mathcal{R}; a \in \mathcal{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\} \mid x \in \{-2\} \right\}$

18)  $\left\{ a = 0 \mid x \in \emptyset; a = 3 \mid x \in \mathcal{R}; a \in \mathcal{R} \setminus \{0, 3\} \mid x \in \left\{ \frac{1}{a} \right\} \right\}$

19)  $x \in \left( \frac{1}{2}, 4 \right)$

20)  $x \in \left( -2, \frac{2}{3} \right)$

21)  $x \in (-\infty, -3) \cup (5, +\infty)$

22)  $\left( -\infty, \frac{1}{4} \right) \cup \left( \frac{5}{4}, \infty \right)$

23)  $0; \frac{8}{3}$

24)  $-\sqrt{11}; 5$