

Logaritmické rovnice (5)

1. Logaritmické rovnice a = 10

- 1) Řešte v **R**:
 $\log(x-13) - \log(x-3) = 1 - \log 2$
 Sb-rce, VSP: $x \neq \frac{1}{2}$; $N\check{R}$...str. 148/2.1 - 7)
- 2) Řešte v **R**:
 $\log(x-3) - \log(x-2) = 1 - \log 5$
 VH: $x \neq 1$; $N\check{R}$
- 3) Řešte v **R**:
 $\log(2x-5) - \log(x-4) = 2 - \log 20$
 VH: $x = 5$
- 4) Řešte v **R**:
 $\log(x+2) - \log(x-1) = 2 - \log 4$
 Sb-rce, VSP: $x = \frac{9}{8}$...str. 148/2.1 - 3)
- 5) Řešte v **R**:
 $\log(x+3) + \log(x-2) = 2 - \log 2$
 UO: $x_1 \neq -8$; $x_2 = 7$
- 6) Řešte v **R**:
 $\log(x+3) + \log(x-3) = 2 \cdot \log(x+1)$
 Sb-MM: $x \neq -5$; $N\check{R}$...str. 73/4.2 - c)
- 7) Řešte v **R**:
 $\log(4,5-x) = \log 4,5 - \log x$
 Sb-rce: $2x^2 - 9x + 9 = 0, D = 9$, $x_1 = 3$; $x_2 = \frac{3}{2}$...str. 148/2.1 - 1)
- 8) Řešte v **R**:
 $\log(0,5+x) = \log 0,5 - \log x$
 Sb-rce: $2x^2 + x - 1 = 0, D = 9$, $x_1 \neq -1$; $x_2 = \frac{1}{2}$...str. 148/2.1 - 2)
- 9) Řešte v **R**:
 $\log(x-3) - \log(2-3x) = 1$
 Sb-rce, VSP: $x \neq \frac{23}{33}$; $N\check{R}$...str. 148/2.1 - 6)
- 10) Řešte v **R**:
 $\log(7x+6) = 1 + \log(3x-4)$
 Sb-rce: $x = 2$...str. 148/2.1 - 8)
- 11) Řešte v **R**:
 $\frac{\log(2x+10)}{2} = \log(x+1)$
 Sb-rce, VSP: $x_1 \neq -3$; $x_2 = 3$...str. 148/2.1 - 9)
- 12) Řešte v **R**:
 $\log(x-2) - \log(4-x) = 1 - \log(13-x)$
 Sb-rce, VSP: $x_1 \neq 22$; $x_2 = 3$...str. 148/2.1 - 11)
- 13) Řešte v **R**:
 $\log(x+4) + \log(x-5) = 1$
 VH: $x_1 \neq -5$; $x_2 = 6$

- 14) Řešte v **R**:
 $\log(x-4) + \log(x+5) = 1$
 VH: $x_1 \neq -6$; $x_2 = 5$
- 15) Řešte v **R**:
 $\log(2x+9) - 2 \log x + \log(x-4) = 2 - \log 50$
 Sb-MM: $x = 36$...str. 73/4.2 - e)
- 16) Řešte v **R**:
 $\log(x+1) + \log(x-1) - \log(x-2) = \log 8$
 Sb-rce, VSP: $x_1 = 5$; $x_2 = 3$...str. 148/2.1 - 4)

2. Logaritmické rovnice a ≠ 10

- 1) Řešte v **R**:
 $\log_3(x+1) - \log_3(x+3) = 1$
 VH: $x_1 \neq -4$; $N\check{R}$
- 2) Řešte v **R**:
 $\log_6(x+1) + \log_6(x-1) - \log_6 x = \log_6(x+2)$
 VŠE: $x \neq -\frac{1}{2}$; $N\check{R}$
- 3) Řešte v **R**:
 $\log_4(x+3) - \log_4(x-1) = 2 - \log_4 8$
 Sb-rce, VSP: $x = 5$...str. 150/2.6 - 2)
- 4) Řešte v **R**:
 $\log_6(x+1) + \log_6(x+2) = 1 + \log_6 x$
 VH: $x_1 = 1$; $x_2 = 2$
- 5) Řešte v **R**:
 $2 \cdot \log_7(x-2) = \log_7(14-x)$
 Sb-rce: $x_1 \neq -2$; $x_2 = 5$...str. 148/2.1 - 10)
- 6) Řešte v **R**:
 $2 \cdot \log_8(x-1) = \log_8(7-x)$
 VH: $x_1 \neq -2$; $x_2 = 3$
- 7) Řešte v **R**:
 $\log_4(5-x) = 2 \cdot \log_4(x-3)$
 VH: $x_1 \neq 1$; $x_2 = 4$
- 8) Řešte v **R**:
 $\log_3(6-x) = 2 \cdot \log_3(x-4)$
 VH: $x_1 \neq 2$; $x_2 = 5$
- 9) Řešte v **R**:
 $\log_{\frac{1}{3}}(3x-1) - \log_{\frac{1}{3}}(3x+1) = \log_{\frac{1}{3}} 16$
 UO: $x \neq -\frac{17}{45}$; $N\check{R}$
- 10) Řešte v **R**:
 $2 + \log_5 \frac{4x-7}{25} = 0$
 UO: $x = 2$
- 11) Řešte v **R**:
 $\log_2(4x-4) - \log_2(3-x) = 2$
 Sb-MM: $x = 2$...str. 73/4.2 - d)

12) Řešte v **R**:

$$\log_3(x+1) + \log_3(x+3) = 1$$

Sb-rce, VSP: $x_1 \neq -4$; $x_2 = 0$...str. 150/2.6 - 1)13) Řešte v **R**:

$$\log_{12}(2x+4) - \log_{12}(x-3) = \log_{12} 7$$

Sb-rce: $x = 5$...str. 150/2.6 - 6)14) Řešte v **R**:

$$\log_{\frac{1}{3}}(x+1) + \log_{\frac{1}{3}}(x-1) = -1$$

VH: $x_1 \neq -2$; $x_2 = 2$ 15) Řešte v **R**:

$$\log_{\frac{1}{5}}(2x+5) = \log_{\frac{1}{5}}(16-x^2) + 1$$

Sb-rec: **!P!** $x_1 \neq -9$; $x_2 = -1$...str. 150/2.6 - 9)16) Řešte v **R**:

$$\log_3[2 + 2\log_4(2x-3)] = 1$$

Sb-rce: **!P!** $x_1 \neq \frac{1}{2}$; $x_2 = \frac{5}{2}$...str. 150/2.6 - 13)17) Řešte v **R**:

$$\log_5(2x+9) + \log_5(4-3x) = 2 + \log_5(4+x)$$

VSP: $x_1 \neq -\frac{16}{3}$; $x_2 = -2$ **3. Logaritmické rovnice - iracionální**1) Řešte v **R**:

$$\log \sqrt{x-5} + \log \sqrt{2x-3} + 1 = \log 30$$

Sb-rce: $x_1 \neq \frac{1}{2}$; $x_2 = 6$...str. 149/2.3 - 2)2) Řešte v **R**:

$$\log_2 \sqrt{x-1} + \log_2 \sqrt{x+2} = 1$$

Sb-MM: $x_1 \neq -3$; $x_2 = 2$...str. 73/4.2 - f)3) Řešte v **R**:

$$\frac{1}{2} \log(2x+5) = \log(x-5)$$

VH: $x_1 \neq 2$; $x_2 = 10$ 4) Řešte v **R**:

$$\log \sqrt{5x+6} = \log(x+2)$$

VH: $x_1 = -1$; $x_2 = 2$ 5) Řešte v **R**:

$$\log(x-2) = \frac{1}{2} \log(x+10)$$

VH: $x_1 \neq -1$; $x_2 = 6$ 6) Řešte v **R**:

$$\log_6 \sqrt{x-2} + \frac{1}{2} \log_6(x-11) = 1$$

Sb-rce: $x_1 \neq -1$; $x_2 = 14$...str. 150/2.6 - 10)7) Řešte v **R**:

$$\frac{1}{2} \log(x-9) + \log \sqrt{2x-1} = 1$$

VSP: $x_1 \neq -\frac{7}{2}$; $x_2 = 13$ 8) Řešte v **R**:

$$\log \sqrt{x+4} - \log \sqrt{x-4} = \log 12 - \log 4$$

G-Pe: $x = 5$ **4. Logaritmické rovnice - kvadratická**1) Řešte v **R**:

$$(\log_7 x - 1) \cdot \log_7 x = 2$$

VH: $x_1 = 49$; $x_2 = \frac{1}{7}$ 2) Řešte v **R**:

$$\log_3 x = 2 + \frac{3}{\log_3 x}$$

VH: $x_1 = 27$; $x_2 = \frac{1}{3}$ 3) Řešte v **R**:

$$\frac{2}{\log_4 x} = \log_4 x + 1$$

VH: $x_1 = 4$; $x_2 = \frac{1}{16}$ 4) Řešte v **R**:

$$(2 + \log x) \cdot \log x = -1$$

Sb-MM: $x = \frac{1}{10}$...str. 73/4.3 - d)5) Řešte v **R**:

$$2 \log x = 3 + \frac{2}{\log x}$$

Sb-MM: $x_1 = 10^2$; $x_2 = \frac{1}{\sqrt{10}}$...str. 73/4.3 - b)6) Řešte v **R**:

$$1 + \log x^3 = \frac{10}{\log x}$$

Sb-MM, Sb-rce, VŠE, VSP: $x_1 = \sqrt[3]{10^5}$; $x_2 = \frac{1}{100}$...str. 73/4.3 - c)7) Řešte v **R**:

$$\log x + \frac{1}{\log x} = 2$$

Sb-rce, VSP: $x = 10$...str. 149/2.5 - 1)8) Řešte v **R**:

$$\log(x^2) \log \sqrt{x} - \log \frac{1}{x} = 2$$

Sb-rce: $x_1 = 10$; $x_2 = \frac{1}{100}$...str. 149/2.5 - 3)9) Řešte v **R**:

$$\log x - (\log \sqrt[6]{x})^{-1} = 1$$

Sb-rce: $x_1 = 1000$; $x_2 = \frac{1}{100}$...str. 149/2.5 - 4)10) Řešte v **R**:

$$\frac{1}{1 + \log x} + \frac{5}{3 - \log x} = 3$$

Sb-rce, VSP: $x_1 = 10$; $x_2 = \frac{1}{\sqrt[3]{10}}$...str. 145/2.5 - 5)

5. Logaritmické rovnice - mocniny1) Řešte v **R**:

$$\log x^2 + \log x^3 + \log x^4 + \log x^5 = 6$$

$$\text{Sb-rce: } x = \sqrt[7]{10^3} \quad \dots \text{str. 148/2.2 - 1)}$$

2) Řešte v **R**:

$$\log x^2 + \log \sqrt{x} - \log \frac{1}{x} = 10$$

$$\text{Sb-rce: } x = \sqrt[3]{10^{20}} \quad \dots \text{str. 148/2.2 - 2)}$$

3) Řešte v **R**:

$$10 \log x^2 + 4 \log x^5 + 3 \log x^3 + 2 \log \sqrt{x} = 98$$

$$\text{Sb-rce: } x = \sqrt[50]{10^{98}} \quad \dots \text{str. 148/2.2 - 3)}$$

4) Řešte v **R**:

$$10 \log x^2 + 4 \log x^5 + 3 \log x^3 + 2 \log \sqrt{x} = 100$$

$$\text{VH: } x = 100$$

5) Řešte v **R**:

$$5 \log \sqrt[3]{x} - 4 \log \sqrt[6]{x} + \frac{1}{2} \log x^8 = 9 - \log x^5$$

$$\text{Sb-rce, FES: } x = \sqrt[10]{10^9} \quad \dots \text{str. 148/2.2 - 4)}$$

6) Řešte v **R**:

$$\log_2 x - \log_2 \sqrt{x} + \log_2 \frac{1}{x} = -1$$

$$\text{Sb-rce: } x = 4 \quad \dots \text{str. 148/2.2 - 5)}$$

7) Řešte v **R**:

$$\log \sqrt{x} + \log x^2 = 5$$

$$\text{VSP: } x = 100$$

8) Řešte v **R**:

$$\log x^3 + \log x^2 = -10$$

$$\text{VSP: } x = \frac{1}{100}$$