

## Šestá série úloh ze středoškolské matematiky

Nalezněte všechna  $x \in \mathbb{R}$  splňující

1.

$$2^{3x-1} \cdot 4 = 8^{x+1} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

2.

$$\frac{1}{3^x} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt[6]{27^{3-3x}} \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{x+3}$$

3.

$$2^{x+1} + 2^{x-1} + 2^{x+3} = \frac{21}{8}$$

4.

$$\frac{4}{5} \cdot 5^0 + 5^{-1} - 25^x + 20 \cdot 25^{x-1} = 0$$

5.

$$\frac{2^x}{4} + \frac{4^x}{2} = 9$$

6.

$$9 \cdot 3^x + 3^{-x} = 10$$

7.

$$2 \left(\frac{1}{4}\right)^x - 3 \left(\frac{1}{2}\right)^x = \left[1 + \left(\frac{1}{2}\right)^x\right] \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$$

8.

$$2 \cdot 4^x + 5^{x-\frac{1}{2}} = 5^{x+\frac{1}{2}} - 2^{2x-1}$$

9.

$$3^x + \frac{9^x}{3} = 3^{x+1} + \frac{9^x}{9}$$

10.

$$16^x = 8 \cdot 4^x + 2 \cdot 8^x$$

11.

$$2^x \cdot 3^{x-1} = 6$$

12.

$$2^x - 3^x = 2^{x-1} + 5 \cdot 3^{x-1}$$