

Exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice

1. Řešte rovnice a nerovnice:

- (a) $8^{4x-3} = 16^5$
- (b) $4^{x-1} + 4^{x-2} + 4^{x-3} = 42$
- (c) $3^{2x} - 10 \cdot 3^x = -9$
- (d) $0,5^x = 4\sqrt{2}$
- (e) $2^{4x+2} - 9^{2x+1} > 0$
- (f) $\log_{16} x = 2$
- (g) $\log x^2 = 6$
- (h) $1 + \log x^3 = \frac{10}{\log x}$
- (i) $x^2 e^x + 6e^x > 5xe^x$

2. Řešte soustavy:

- (a)
$$\begin{aligned} 2^{\log x} \cdot 3^{\log y} &= \sqrt{54} \\ \log x + \log y &= 2 \end{aligned}$$
- (b)
$$\begin{aligned} 5^{x+1} + 3^{y+1} &= 26 && (\text{Řešte v } \mathbb{Z}) \\ 9(5^{2x} + 3^{2y}) &= 226 \end{aligned}$$

Goniometrické rovnice a nerovnice

3. Řešte rovnice a nerovnice:

- (a) $2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = -1$
- (b) $\sin x = \sin 2x$
- (c) $\sin x = -\cos x$
- (d) $\cos 2x - 2 = \cos x$
- (e) $\operatorname{tg}(4x - \pi) < 1$
- (f) $\frac{2 \sin^2 x + \sin 2x}{\cos^2 x} \geq 0$