

## Čtvrtá série úloh z předmětu AN1E

### 1. Řešte rovnice

(a)

$$2^{2x}5^x - 2^{2x-1}5^{x+1} = -600$$

(b)

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

(c)

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

a soustavy rovnic

(d)

$$\begin{aligned}2^x + 5 \cdot 3^y &= 53 \\7 \cdot 2^x - 3^y &= 47\end{aligned}$$

(e)

$$\begin{aligned}16^{x+y} &= 8 \\16^x + 16^y &= 6\end{aligned}$$

### 2. Vypočtěte limity

(a)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x^2}{3 - \sqrt{8x + 1}}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1 - x^2}{3 - \sqrt{8x + 1}} \right)^4$$

(c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x + 2)^5 - 32}{x^2}$$

(d)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(2x + 4)^3(4 - x^2)^9}{(x^2 + 4x + 4)^6}$$

(e)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\log [(2x + 4)^3(4 - x^2)^9] - \log (x^2 + 4x + 4)^6}{\log 2}$$