

$$*121. \frac{3}{2 + \log x} - \frac{2}{1 + \log x} = \frac{1}{10 + \log x}$$

$$122. \text{ a) } 2 \log x = 3 \log 4; \quad \text{ b) } \log 8x + \log 3x = \log 48;$$

$$\text{ c) } \log(x + 24) + \log(x - 24) = 2$$

$$*123. \log(1 + x) - \log(1 - x) + \log(2 - x) - \log(2 + x) =$$

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

$$124. \text{ a) } \log(x + 6) - \log x = \log 2 - \log(x + 1)$$

$$\text{ b) } \log(x - 3) + \log(x + 3) = 2 \log(3 - x)$$

$$\text{ c) } \log(x + 1) + \log(x - 1) - \log x = \log(x + 2)$$

$$125. \text{ a) } \frac{1 + \log x}{\log x} - 1 = \frac{1 - \log x}{\log x}$$

$$\text{ b) } \frac{10 + \log x}{7 + \log x} = \frac{1}{7 + \log x} + 2$$

$$126. \log x + \frac{1}{\log x} = 2$$

$$*127. \text{ a) } x^{\log x} = 10\,000; \quad \text{ b) } x^{\log x} = 100$$

$$*128. x^3 - \log x = 100$$

$$*129. x^{\log x} = 1\,000x^2$$

*130. Určete podmínky řešitelnosti a řešte soustavu logaritmických

rovníc:

$$\log x + \log y = 5$$

$$\log x - \log y = 3$$

Pojem posloupnosti a její určení

1. Napište prvních 5 členů dané posloupnosti a znázorněte ji graficky v pravotočivé soustavě souřadnic:

$$\text{ a) } \{2n\};$$

$$\text{ b) } \{1 - n\};$$

$$\text{ c) } \{n - 3\};$$

$$\text{ d) } \{n(2 - n)\};$$

$$\text{ e) } \left\{ \frac{1 + (-1)^n}{2} \right\};$$

$$\text{ f) } \{(-1)^n \cdot n\}$$

2. Napište první 4 členy dané posloupnosti, má-li n -tý člen tvar:

$$\text{ a) } a_n = \frac{3n}{2n + 1};$$

$$\text{ b) } a_n = \frac{3}{3^n + 3};$$

$$\text{ c) } a_n = (-1)^n \cdot \frac{1}{1 + n^2};$$

$$\text{ d) } a_n = (-1)^{n+1} \cdot \frac{1}{1 + n}$$

3. Napište prvních 8 členů dané posloupnosti:

$$\text{ a) } \{1 + i^n\},$$

$$\text{ b) } \{1 - i^n\},$$

je-li i imaginární jednotka.

4. Přesvědčte se, že čísla $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ je možno považovat za

první 3 členy dvou různých posloupností

$$\left\{ \frac{1}{2^n} \right\} \quad \text{ a } \quad \left\{ \frac{1}{n^2 - n + 2} \right\}.$$

5. Ukažte, že posloupnosti $\{2 - n\}$ a $\{2^n - n^2\}$ mají tři první členy stejné. O kolik se liší čtvrté členy obou posloupností?

6. Je dána posloupnost $\{x + ny\}$, v níž

$$\text{ a) } a_2 = 8, a_3 = 11, \quad \text{ b) } a_3 = 3, a_4 = 5.$$

Určete čísla x a y .