

1. Určete rovnici lineární funkce  $y = ax + b$ , která prochází body  $[1;4]$  a  $[-3;-16]$ .

2. Jsou dány matice  $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$  a  $B = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ . Určete:

a)  $3A - 2B$

b)  $B^T$

c)  $A^{-1}$

d)  $AB$

e)  $AX = B$

3. Řešte soustavu rovnic

$$2x + y + z = 14$$

$$x - y + 3z = 16$$

$$3x + 2y - 2z = 2$$

4. Vypočítejte

a)  $\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$

b)  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & -2 \end{vmatrix}$

5. Je dána posloupnost  $a_n = \frac{3n}{n^2+1}$ . Určete:

a) první tři členy a stý člen

b)  $\lim a_n$

c) min, max, inf, sup

6. Určete

a)  $\lim \frac{3^{n+1} + 2^{n+5}}{5^{n-1} + 2}$

b)  $\lim (\sqrt{3n^2 + 2n - 5} - n\sqrt{3})$

7. Určete definiční obor následujících funkcí:

a)  $f(x) = \frac{3x+4}{x^2-x-6}$

b)  $f(x) = \sqrt{x^2 - x - 6}$

c)  $f(x) = \log(x^2 - x - 6)$

d)  $f(x) = \arccos(x - 3)$