

A.

1.

Najděte definiční obor funkce

$$f(x) = \frac{\arcsin \frac{3x-1}{2}}{\ln x} + \sqrt{4-x^2}$$

2.

V trojúhelníku $\triangle ABC$ je dáno $a = 3$, $b = 7$, $\gamma = 60^\circ$. Vypočtěte c a α s přesností na minuty.

3.

Řešte rovnici v \mathbb{C} :

$$\frac{z+1}{z+i} = 3+i$$

4.

Vydělte polynomy:

$$(x^4 + 3x^3 - 2x + 1) : (x^2 + 3x - 1)$$

5.

Najděte rozklad polynomu na kořenové činitele (kořeny jsou celá čísla):

$$P(x) = x^4 + 10x^3 + 24x^2 - 10x - 25$$

6.

Rozložte na parciální zlomky:

$$\frac{x^2 - 3x + 2}{(x+1)(x^2+2)}$$

7.

Spočtěte X , je-li $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ a

$$AX + B = 2X + 3BA$$

8.

Vypočtěte inverzní matici k matici

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -4 \\ 4 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

9.

Vypočtěte determinant

$$\begin{vmatrix} 2 & -2 & -5 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & -2 \\ 6 & 0 & -1 & 0 \\ 8 & 2 & 2 & 4 \end{vmatrix}$$

10.

Řešte soustavu rovnic

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 - 4x_3 + 9x_4 &= 15 \\ -x_1 - x_2 + 3x_3 + 2x_4 &= 2 \\ 2x_1 &\quad - 5x_3 + 13x_4 = 7 \\ 2x_1 + 4x_2 - 7x_3 + 5x_4 &= 11 \end{aligned}$$