

Drugi kolokvij iz Matematike 1

Praktična Matematika VSŠ, Fizikalna merilna tehnika VSŠ

Ljubljana, 4. februar 2005

1. Naj bo p premica skozi točki $A(-2, -1, 1)$ in $B(3, 1, 0)$. Prezrcali točko $C(1, 1, 2)$ preko premice p .
2. Dane so matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

- (a) Izračunaj determinanti matrik A in B .
 - (b) Izračunaj matriko A^{-1} .
 - (c) Poišči tisto matriko $X \in \mathbb{R}^{3 \times 2}$, za katero je $AXB^{-1} = C$.
3. Obravnavaj konvergenco vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n 4^n}$$

v odvisnosti od $x \in \mathbb{R}$.

4. Dana je funkcija

$$f(x) = \sqrt{\arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right)}.$$

Določi njeno definicijsko območje, zalogo vrednosti in skiciraj njen graf. Izračunaj tudi k funkciji f inverzno funkcijo.