

Algebra si Geometrie - varianta B

Problema 1: Aflati volumul si suma ariilor tuturor fetelor tetraedrului determinat de punctele $O(0, 0, 0)$, $A(1, 1, 1)$, $B(1, -1, -1)$ si $C(0, 3, 1)$.

Problema 2: Ortonormati baza

$$B = \{v_1 = (1, 1, 1), v_2 = (1, -1, -1), v_3 = (0, 3, 1)\} \subset \mathbb{R}^3$$

Problema 3: Aratati ca multimea de jos formeaza o baza in spatiul polinoamelor de grad cel mult doi, notat $\mathbb{R}_2[X]$

$$B = \{p_1 = X^2 + X + 1, p_2 = -1 - X + X^2, p_3 = 1 + 3X\}$$

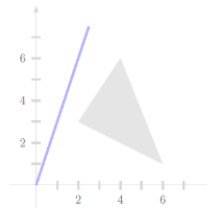
Identificati coordonatele polinomului $p = X$ relativ la aceasta baza.



Problema 4: Identificati matricea radacina patrata \sqrt{A} pentru matricea

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$$

Problema 5: Aflati proiectia ortogonala a triunghiului dat pe dreapta $y = 3x$ precum si simetricul triunghiului fata de axa Oy .



Problema 6: Determinati daca planul

$$\pi_1 : x + y - z = 3$$

intersecteaza planul

$$\pi_2 : x + y + z = 1$$

si aflati unghiul format de aceste plane.

Identificati cercul care trece prin punctele $A(1, 1)$, $B(2, 2)$ si $C(2, 0)$ si determinati centrul si raza acestuia.