

Lucrare de control 2 – Geometrie (Informatică) (V1)

Problema 1 (2p). Găsiți tangentele la elipsa $4x^2 + 5y^2 = 120$ care sunt paralele cu dreapta $4x - 2y + 15 = 0$ și determinați distanța dintre ele.

Problema 2 (2p). Determinați generatoarele rectilinii ale suprafeței $2x^2 - y^2 = 36z$ care trec prin punctul $M(36, 36, 36)$.

Problema 3 (2p). O dreaptă paralelă cu planul xOy se deplasează sprijinindu-se pe axa Oz și pe cercul (γ) de ecuații

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 - 1 = 0, \\ 2x + 2y - 1 = 0. \end{cases}$$

Determinați ecuația suprafeței conoide generată de dreapta mobilă.

Problema 4 (3p). Se consideră pătratul $ABCD$, cu $A(0, 0)$, $B(3, 0)$, $C(3, 3)$ și $D(0, 3)$. Să se determine imaginea acestui pătrat prin reflexia față de dreapta $2x + y - 3 = 0$, urmată de o rotație de unghi -45° relativ la punctul $Q(2, -1)$. Reprezentați grafic, pe același sistem de axe de coordonate, pătratul inițial și imaginea sa prin compunerea celor două transformări.

Timp de lucru 90 de minute. Se acordă 1 punct din oficiu.