

Lucrare de control 2 – Geometrie (Informatică) (V3)

Problema 1 (2p). Determinați tangentele la hiperbola $7x^2 - 2y^2 = 14$ care sunt perpendiculare pe dreapta $x + 2y - 3 = 0$ și determinați distanța dintre ele.

Problema 2 (2p). Determinați generatoarele rectilinii ale paraboloidului hiperbolic $x^2 - y^2 = 2z$ care sunt paralele cu planul $x + y + z = 0$.

Problema 3 (2p). Să se determine ecuația suprafeței cilindrice ale cărei generatoare sunt paralele cu dreapta

$$(\Delta) \begin{cases} x + y + z = 0, \\ x + 2y + 3z = 0 \end{cases}$$

și care intersectează curba

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

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 printr-o reflexie relativ la dreapta care trece prin $P(1,2)$ și are vectorul director $\mathbf{v}(3,4)$, urmată de o forfecare relativă la origine în direcția vectorului $\mathbf{v}(1,2)$, de unghi 60° . 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.