

Lucrare de Control Geometrie Informatică

Subiectul 135

1. Stabiliți ecuațiile tangentelor la elipsa

$$\frac{x^2}{30} + \frac{y^2}{24} = 1$$

care formează un unghi de 45° cu dreapta $x + 3y + 3 = 0$.

2. Determinați distanța de la punctul $M(2, 3, -3)$ până la dreapta

$$\begin{cases} 6x - 4y + 3z = 0, \\ -x + 4y + 3z + 2 = 0. \end{cases}$$

3. Determinați ecuația suprafeței cilindrice a cărei curbă directoare este

$$(C) \begin{cases} x^3 + y^3 - 3xy = 0, \\ z = 0, \end{cases}$$

iar generatoarele au vectorul director $\mathbf{v}(2, -2, 1)$.

4. Se consideră triunghiul ABC cu vârfurile $A(1, 1)$, $B(4, 1)$, $C(2, 3)$. Determinați imaginea triunghiului printr-o forfecare de 45° , în direcția vectorului $\mathbf{v}(1, -1)$, relativ la punctul A , urmată de o scalare de factori $(1, 2)$ relativ la origine. Reprezentați, pe același sistem de axe, triunghiul inițial și imaginea sa prin compunerea celor două transformări.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

Fiecare subiect este de 2 puncte.

Se acordă 2 puncte din oficiu.

Notă: Cei din prima semigrupă vor trimite lucrările pe adresele

pablaga@cs.ubbcluj.ro și pablaga@gmail.com,

iar cei din a doua semigrupă pe adresele

cpblaga@math.ubbcluj.ro și cpblaga@gmail.com