

Lucrare de Control Geometrie Informatică

Subiectul 128

1. O elipsă trece prin punctul $M(4, -1)$ și este tangentă la dreapta $\mathcal{L} : x + 4y - 10 = 0$. Determinați ecuația elipsei dacă axele sale coincid cu axele de coordonate.
2. Determinați ecuațiile perpendicularei comune și lungimea acestei perpendiculare pentru perechea de drepte strâmbe

$$\frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+4}{3} \quad \text{și} \quad \frac{x-3}{-3} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-4}{-1}.$$

3. Să se scrie ecuația suprafeței cilindrice având curba directoare

$$x = y^2 + z^2, \quad x = 2z$$

și generatoarele perpendiculare pe planul curbei directoare.

4. Se consideră triunghiul ABC cu vârfurile $A(1, 1)$, $B(4, 1)$, $C(2, 3)$. Determinați imaginea triunghiului printr-o translație de vector $(2, -1)$, urmată de o forfecare de unghi -30° , în direcția vectorului $\mathbf{v}(1, -1)$, relativ la punctul A . 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