

Listă probleme geometrie analitică

1) Fie $A(3, -1, 3)$, $B(5, 1, -1)$ și vectorul $u = (-3, 5, -6)$

a) Să se scrie ecuația dreptei D astfel încât $A \in D$ și $V_D = u$.

b) Să se scrie ecuația dreptei AB .

c) Să se afle punctele de intersecție ale dreptei D cu planele de coordonate.

2) Fie dreptele $D_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z}{1}$ și $D_2: \frac{x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}$.

a) Să se arate că D_1 și D_2 sunt necoplanare

b) Aflați ecuația perpendicularei comune a dreptelor D_1 și D_2 .

3) Fie $D_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{3}$, $\pi_1: x+y+z-1=0$, $\pi_2: x-y+z=0$ și $M(1, 2, -1)$

a) Să se determine ecuația dreptei $D_2 = \pi_1 \cap \pi_2$

b) $\angle(D_1, D_2) = ?$

c) $\angle(\pi_1, \pi_2) = ?$

d) Să se afle coordonatele simetricului lui M față de π_1 .

4) Fie cubul $ABCA'B'C'D'$ în care punctele M și P sunt mijloacele muchiilor $[AB]$, respectiv $[BB']$, iar punctele P' și N' sunt centrele fețelor $A'B'C'D'$, respectiv $CDD'C'$. Calculați distanța dintre dreptele MP' și PN' în funcție de muchia cubului $AB = a \in \mathbb{R}_+^*$.