

Tema 3 Geometrie analitică și diferențială

Dreapta și planul

1. Să se scrie ecuația unui plan care trece prin dreapta de intersecție a planelor: $(P_1) 2x - z + 1 = 0$ și $(P_2) 3y + 2z - 2 = 0$ și prin punctul $M(1, 2, -1)$.
2. Se dă dreapta $d) \begin{cases} x - 2y - 1 = 0 \\ 3y - z - 1 = 0 \end{cases}$ și planul $P) x + y + z = 0$. Să se determine ecuațiile proiecției dreptei $d)$ pe planul $P)$.
3. Să se calculeze distanța de la punctul $M_0(2, -1, 3)$ la planul $(P) x - 4y + 2z - 12 = 0$.
4. Să se calculeze distanța de la punctul $M(1, -1, 1)$ la dreapta $(d) \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$.
5. Să se afle perpendiculara comună a dreptelor: $(d_1) \frac{x+7}{3} = \frac{y+4}{4} = \frac{z-3}{-2}$ și $(d_2) \frac{x-21}{6} = \frac{y+5}{-4} = \frac{z-2}{1}$. Să se afle distanța dintre cele două drepte.
6. Se consideră dreapta $d) \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-7}{-1}$ și planul $P) 2x - y + z - 2 = 0$.
 - i) Să se arate că dreapta $d)$ este paralelă cu planul $P)$;
 - ii) Să se calculeze distanța de la dreapta $d)$ la planul $P)$;
 - iii) Să se determine ecuațiile proiecției dreptei $d)$ pe planul $P)$ și ecuațiile simetricei dreptei $d)$ față de planul $P)$.