

- Să se scrie ecuațiile canonice și parametrice ale dreptei, care trece prin punctul $M(2; 0; -3)$, paralel: a) vectorului $\vec{a} = \{2; -3; 5\}$; b) dreptei $\frac{x-1}{5} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{-1}$; c) axei Ox ; d) axei Oy ; e) axei Oz ; f) dreptei $x = 3t - 1; y = -2t + 3; z = 5t + 2$.
- Prin punctele $M_1(-6; 6; -5)$ și $M_2(12; -6; 1)$ este dusă o dreaptă. Să se găsească punctele de intersecție ale dreptei cu planele de coordonate.
- Să se scrie ecuațiile canonice ale dreptei, ce trece prin punctul $M(2; 3; -5)$, paralel dreptei
$$\begin{cases} 3x - y + 2z + 3 = 0 \\ x + 3y - 2z + 3 = 0 \end{cases}$$
- Să se demonstreze paralelismul dreptelor: $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1}$ și
$$\begin{cases} x + y - z = 0 \\ x - y - 5z + 8 = 0 \end{cases}$$
- Să se demonstreze perpendicularitatea dreptelor:
 - $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{3}$ și
$$\begin{cases} 3x + y - 5z + 1 = 0 \\ 2x + 3y - 8z + 3 = 0 \end{cases}$$
 - $$\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = 3t - 2 \\ z = -6t + 1 \end{cases}$$
 și
$$\begin{cases} 2x + y - 4z + 2 = 0 \\ 4x - y - 5z + 4 = 0 \end{cases}$$
- Fie dreptele $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{4}$ și $\frac{x-3}{l} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-7}{2}$. Pentru ce valori ale lui l ele se intersectează?
- Să se scrie ecuația dreptei, ce trece prin punctul $M(-1; 2; -3)$ perpendicular vectorului $\vec{a} = \{6; -2; -3\}$ și intersectează dreapta $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{-5}$.
- Să se demonstreze, că dreapta
$$\begin{cases} x = 3t - 2 \\ y = -4t + 1 \\ z = 4t - 5 \end{cases}$$
 este paralelă planului $4x - 3y - 6z - 5 = 0$.
- Să se demonstreze, că dreapta
$$\begin{cases} 5x - 4y + 2z - 5 = 0 \\ 2x - y - z - 1 = 0 \end{cases}$$
, se află în planul $4x - 3y + 7z - 7 = 0$.
- Să se găsească punctul de intersecție a dreptei $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{6}$ și planului $2x = 3y + z - 1 = 0$.
- Să se scrie ecuația planului, ce trece prin punctul $M_0(1; -2; 1)$, perpendicular dreptei
$$\begin{cases} x - 2y + z - 3 = 0 \\ x + y - z + 2 = 0 \end{cases}$$
- Să se găsească proiecția punctului $P(2; -1; 3)$ pe dreapta
$$\begin{cases} x = 3t \\ y = 5t - 7 \\ z = 2t + 2 \end{cases}$$
- Să se găsească simetricul punctului $P(4; 1; 6)$ față de dreapta
$$\begin{cases} x - y - 4z + 12 = 0 \\ 2x + y - 2z + 3 = 0 \end{cases}$$
- Să se găsească simetricul punctului $P(1; 3; -4)$ față de planul $3x + y - 2z = 0$.
- Pe planul Oxy , să se găsească așa un punct P , astfel încât suma distanțelor de la el la punctele $A(-1; 2; 5)$ și $B(11; -16; 0)$ este minimă.
- Pe planul Oxz , să se găsească așa un punct P , diferența distanțelor de la care, pînă la punctele $M_1(3; 2; -5)$ și $M_2(8; -4; -13)$ este minimă.

17. Să se găsească distanța de la punctul $P(1; -1; -2)$ la dreapta $\frac{x+3}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-8}{-2}$.
18. Să se scrie ecuația planului, ce trece prin punctul $M(1; 2; -3)$, paralel dreptelor $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-7}{3}$, $\frac{x+5}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+3}{-1}$.
19. Să se scrie ecuația planului, ce trece prin dreapta $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-2}{2}$, perpendicular planului $3x + 2y - z - 5 = 0$.
20. Să se calculeze distanța minimă dintre dreptele $\frac{x+5}{3} = \frac{y+5}{2} = \frac{z-1}{-2}$ și $\begin{cases} x = 6t + 9 \\ y = -2t \\ z = -t + 2 \end{cases}$.