1 Exemplul 1

1. Să se precizeze semnificaţia geometrică a parametrilor A, B, C din ecuaţia generală a planului:
$$Ax + By + Cz + D = 0.$$
2. Să se rezolve cu algoritmul lui Gauss sistemul:
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 14 \\ 3 \end{pmatrix}.$$
3. Să se afle simetricul punctului $M(1, 2, 3)$ faţă de planul de ecuaţie $x - 2y + 3z - 5 = 0$.
4. Să se scrie ecuaţia tangentei în punctul $M(1, 2)$ de pe curba
$$\begin{aligned} x &= t^3 \\ y &= 2t. \end{aligned}$$
5. Să se afle curbura curbei:$x = \cos t, y = a \sin t, z = bt$.

2 Exemplul 2

1. Să se explice semnificaţia geometrică a parametrilor l, m, n din ecuaţiile canonice ale dreptei:
$$\frac{x-x_0}{l}=\frac{y-y_0}{m}=\frac{z-z_0}{n}.$$
2. Să se afle torsiunea curbei:
$$x=\cos t, y=a\sin t, z=bt.$$
3. Să se afle ecuaţia suprafeţei descrisă de rotaţia dreptei
$$\begin{aligned} x-y+z-1 &= 0 \\ x+y+z+1 &= 0 \end{aligned}$$
în jurul axei Oz.
4. Să se afle, folosind algoritmul lui Gauss, inversa matricei:
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \end{pmatrix}.$$
5. Să se calculeze $\overline{v}_1 \times (\overline{v}_2 \times \overline{v}_1)$, unde $\overline{v}_1=\overline{i}+\overline{j}-\overline{k},\ \overline{v}_2=\overline{i}-2\overline{j}+3\overline{k}.$