

Problema 6.8. Verificați că dreapta $x = 8 + 5t, y = 1 + 2t, z = 6 + 4t$ se intersectează cu dreapta $x = 11 + 3s, y = 2 + s, z = 4 - 2s$ și stabiliți ecuația planului determinat de ele.

$$d_1: \begin{cases} x = 8 + 5t \\ y = 1 + 2t \\ z = 6 + 4t \end{cases}$$

$$d_2: \begin{cases} x = 11 + 3\Delta \\ y = 2 + \Delta \\ z = 4 - 2\Delta \end{cases}$$

$$d_1 \cap d_2 = ? , \quad \widehat{\cap}(d_1, d_2).$$

Fie $M_0(x_0, y_0, z_0)$ intersecția celor 2
 dreptele, soluție a sistemului:

$$\begin{cases} 8 + 5t = 11 + 3\Delta \Rightarrow 5t = 3 + 3(2t - 1) \\ 1 + 2t = 2 + \Delta \Rightarrow \Delta = 2t - 1 \\ 6 + 4t = 4 - 2\Delta \end{cases}$$

$$\Delta = \frac{1}{2} \Delta =$$

$$4 - 6 + 4 = 1 =$$

$$\begin{cases} 5x = 3 + 6x - 3 \\ \Delta = 2x - 1 \\ 6 + 4x = 4 - 2\Delta \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ \Delta = -1 \\ 6 + 4x = 4 - 2\Delta \Rightarrow 6 + 0 = 4 - 2 \cdot (-1) \Leftrightarrow 6 = 6 \end{cases} \quad (A)$$

$$= M_0(0, 1, 6)$$

Planim det de cele 2 drepti este planul
care trece prin M_0 si e paralel cu
vectorii $\vec{a}_1(5, 2, 4)$ si $\vec{a}_2(3, 1, -2)$

$$d_1: \begin{cases} x = 5t \\ y = 1 + 2t \\ z = 6 + 4t \end{cases} \xrightarrow{t=1} \frac{x-0}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-6}{4} \Rightarrow \vec{a}_1(5, 2, 4)$$

$$d_2: \begin{cases} x = 1 + 3\Delta \\ y = 2 + \Delta \\ z = 4 - 2\Delta \end{cases} \Rightarrow \vec{a}_2(3, 1, -2)$$

$$\begin{vmatrix} x-0 & y-1 & z-6 \\ 5 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & -2 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow$$

$$4x - 32 + 5z - 36 - 10y + 10 - 5z + 30 + 4x - 32 - 12y + 12 = 0$$

$$8x - 22y + z - 100 + 5z = 0$$

$$\text{II: } 8x - 22y + z - 48 = 0$$