

(21) $\mathcal{L} \begin{cases} x - y + 2z = 5 \end{cases}$ Un vecteur \perp à \mathcal{L} est $\vec{a} = (1, -1, 2)$

On pose $y = t$ et $z = t'$ $x = y - 2z + 5 = t - 2t' + 5$

$$\mathcal{L} \begin{cases} x = t - 2t' + 5 \\ y = t \\ z = t' \end{cases} \text{ où } t \text{ et } t' \in \mathbb{R}$$

(22) $\mathcal{L} \begin{cases} x = t' + 2 \\ y = -t + 3t' - 4 \\ z = 2t' + 5 \end{cases}$ où t et $t' \in \mathbb{R}$

On étudie t et t' :

Il suffit de calculer $2L_1 - L_3$: $2x - z = 9 - 5 = 4$

$$\mathcal{L}: 2x - z + 1 = 0$$

Un vecteur \perp à \mathcal{L} est $\vec{a} = (2, 0, -1)$

$$d(A, \mathcal{L}) = \frac{|2x_A - z_A + 1|}{\sqrt{2^2 + 0^2 + (-1)^2}} = \frac{|2 - 3 + 1|}{\sqrt{5}} = \frac{0}{\sqrt{5}} = 0 \quad ?$$

Il semble que $A \in \mathcal{L}$. Vérifions:

$$x_A = t' + 2 = 1 \Rightarrow t' = -1$$

$$z_A = 2t' + 5 = -2 + 5 = 3 \text{ oui}$$

$$y_A = 2 = -t - 3 - 4 = -t - 7 \Rightarrow t = -9$$

En effet $A \in \mathcal{L}$ $d(A, \mathcal{L}) = 0$