c) $y = -49$ donc $k = -8$ d'où $x = -3$ et $z = 72$

$\rightarrow R(-3, -49, 72) \in d$.

d) $d \equiv x - 5 = \dfrac{y+1}{6} = -\dfrac{z}{9}$ (forme "symétrique").

On en déduit une forme "système", par exemple :

$$d \equiv \begin{cases} 6x - y = 31 \\ 9x + z = 45 \end{cases}$$

3 a) $A(10, 1, -7) \in \pi$ et $\vec{u}\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

b) $$\begin{cases} -15 = 5\lambda - \mu + 10 & (1) \\ 8 = \lambda + \mu + 1 & (2) \\ 3 = -\lambda + \mu - 7 & (3) \end{cases}$$

$(1) + 5 \times (3)$: $0 = 4\mu - 25 \rightarrow \mu = \dfrac{25}{4}$

$(1) + (3)$: $-12 = 4\lambda + 3 \rightarrow \lambda = -\dfrac{15}{4}$

Vérifions dans (2) : $8 \overset{?}{=} -\dfrac{15}{4} + \dfrac{25}{4} + 1$ Non $\rightarrow Q \notin \pi$.

c) $$\begin{cases} x = 5\lambda - \mu + 10 \\ 1 = \lambda + \mu + 1 \\ -1 = -\lambda + \mu - 7 \end{cases} \quad \begin{matrix} \\ \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{matrix} \quad \left.\begin{matrix} \lambda + \mu = 0 \\ -\lambda + \mu = 6 \end{matrix}\right\} \rightarrow \begin{matrix} \mu = 3 \\ \lambda = -3 \end{matrix}$$

Donc, $x = -15 - 3 + 10 = -8$ $S(-8, 1, -1) \in \pi$.

d) $$\left|\begin{matrix} x-10 & 5 & -1 \\ y-1 & 1 & 1 \\ z+7 & -1 & 1 \end{matrix}\right| \begin{matrix} x-10 & 5 \\ y-1 & 1 \\ z+7 & -1 \end{matrix} = 0$$

$x - 10 + 5z + 35 + y - 1 + z + 7 + x - 10 - 5y + 5 = 0$

$\pi \equiv 2x - 4y + 6z + 26 = 0$

$\pi \equiv x - 2y + 3z + 13 = 0$