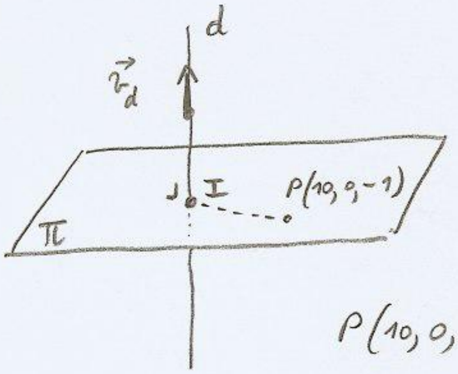
③ $d \equiv 2x - 3 = \frac{y}{2} = \frac{3z+1}{6}$

a) $d \equiv \frac{x - \frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{y}{2} = \frac{z + \frac{1}{3}}{2}$ donc $\begin{cases} \vec{v}_d \begin{pmatrix} 1/2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} \\ A\left(\frac{3}{2}, 0, -\frac{1}{3}\right) \in d \end{cases}$

b)



Comme $d \perp \pi$, $\vec{v}_d$ est aussi un vecteur normal de π.

Donc, $\pi \equiv \frac{1}{2}x + 2y + 2z + k = 0$

$P(10,0,-1) \in \pi \rightarrow 5 + 0 - 2 + k = 0$

$\rightarrow k = -3$

$$\boxed{\pi \equiv \frac{1}{2}x + 2y + 2z - 3 = 0}$$

c) $d \equiv \begin{cases} x = \frac{1}{2}k + \frac{3}{2} \\ y = 2k \\ z = 2k - \frac{1}{3} \end{cases}$ remplaçons dans l'équation de π :

$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}k + \frac{3}{2}\right) + 2 \cdot (2k) + 2\left(2k - \frac{1}{3}\right) - 3 = 0$

$\rightarrow \frac{1}{4}k + \frac{3}{4} + 4k + 4k - \frac{2}{3} - 3 = 0 \rightarrow \frac{33}{4}k - \frac{35}{12} = 0$

$\rightarrow k = 35/99$

Remplaçons dans les équat° paramétriques de d :

$\begin{cases} x = \frac{35}{198} + \frac{3}{2} = \frac{166}{99} \\ y = \frac{70}{99} \\ z = \frac{70}{99} - \frac{1}{3} = \frac{37}{99} \end{cases}$

$$\boxed{d \cap \pi = \{I\} = \left\{\left(\frac{166}{99}, \frac{70}{99}, \frac{37}{99}\right)\right\}}$$

d) $d(P,d) = d(P,I) = \sqrt{\left(10 - \frac{166}{99}\right)^2 + \left(0 - \frac{70}{99}\right)^2 + \left(-1 - \frac{37}{99}\right)^2}$

$\simeq 8,4654$