

Soit deux droites D et D' définies par :

$$D : \begin{cases} x = -9 + 4t_1 \\ y = -19 + t_1 \\ z = -30 + 4t_1 \end{cases}, t_1 \in \mathbb{R}$$

$$D' : \begin{cases} x = 19 + 3t_2 \\ y = -3 + 3t_2 \\ z = -18 - t_2 \end{cases}, t_2 \in \mathbb{R}$$

Donner les coordonnées du point M d'intersection des deux droites sous la forme $(x_M; y_M; z_M)$.

Valider ✓

Suivant ▶

les coordonnées $(x; y; z)$ du point d'intersection de D et D' vérifient simultanément :

$$\textcircled{1} \begin{cases} x = -9 + 4t_1 \\ y = -19 + t_1 \\ z = -30 + 4t_1 \\ x = 19 + 3t_2 \\ y = -3 + 3t_2 \\ z = -18 - t_2 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x = -9 + 4t_1 \\ y = -19 + t_1 \\ z = -30 + 4t_1 \\ -9 + 4t_1 = 19 + 3t_2 \\ -19 + t_1 = -3 + 3t_2 \\ -30 + 4t_1 = -18 - t_2 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x = -9 + 4t_1 \\ y = -19 + t_1 \\ z = -30 + 4t_1 \\ 4t_1 - 3t_2 = 28 \\ t_1 - 3t_2 = 16 \\ 4t_1 + t_2 = 12 \end{cases}$$

On résout avec l'application
PlySmlt2 de la calculatrice
le système constitué des 3 dernières
équations - On trouve $\begin{cases} t_1 = 4 \\ t_2 = -4 \end{cases}$

Puis on remplace t_1 et t_2 par les
valeurs trouvées dans les trois
premières équations :

$$\begin{cases} x = -9 + 4(4) \\ y = -19 + 4 \\ z = -30 + 4(4) \end{cases} \quad \begin{cases} x = 7 \\ y = -15 \\ z = -14 \end{cases}$$

Ainsi $(7; -15; -14)$

sont les coordonnées de M