

Soient un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  et la droite  $(d)$  qui a pour équation paramétrique :

$$\begin{cases} x = x_0 - 12t \\ y = -3 + 4t \\ z = 5 - 8t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

A combien doit être égal  $x_0$  pour que le point  $M(-29; 9; -19)$  appartienne à  $(d)$  ?

Valider ✓

Suivant ▶

D'après la représentation paramétrique de  $(d)$ , un vecteur directeur de  $(d)$  est  $\vec{v}_d \begin{pmatrix} -12 \\ 4 \\ -8 \end{pmatrix}$

et un point  $A$  de  $(d)$  est  $A \begin{pmatrix} x_0 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$

$M \in (d) \Leftrightarrow \vec{AM}$  et  $\vec{v}_d$  sont colinéaires

$\Leftrightarrow \vec{AM} \begin{pmatrix} -29 - x_0 \\ 9 - (-3) \\ -19 - 5 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}_d \begin{pmatrix} -12 \\ 4 \\ -8 \end{pmatrix}$  sont colinéaires

$\Leftrightarrow \vec{AM} \begin{pmatrix} -29 - x_0 \\ 12 \\ -24 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v}_d \begin{pmatrix} -12 \\ 4 \\ -8 \end{pmatrix}$  sont colinéaires

D'après l'ordonnée et la cote on a :

$$\vec{AM} = 3 \vec{v}_d$$

donc il faut que  $-29 - x_0 = 3(-12)$

$$-29 - x_0 = -36$$

$$-x_0 = -36 + 29$$

$$-x_0 = -7$$

$$\underline{x_0 = 7}$$