

Exercices de 3D (équations de droites et plans)

Exercice 1.

Soit $d_s; d_m; d_p$ les projections de la droite d (respectivement dans le sol, mur et paroi). Donnez les équations de d .

$$d_s: \begin{cases} x = 4 - 2\alpha \\ y - 2 = 9\alpha \\ z = 0 \end{cases}; d_m: \begin{cases} x = 0 \\ y - 2 = 9\alpha \\ z = 100 \end{cases}; d_p: \begin{cases} x = 4 - 2\alpha \\ y = 0 \\ z = 100 \end{cases}; \alpha \in \mathbb{R}.$$

Exercice 2.

Soit la droite d d'équations :

$$d: \begin{cases} x - 4\lambda = 12 \\ y = \frac{2}{3} + 5\lambda \\ z = -2 \end{cases}; \lambda \in \mathbb{R}.$$

1. Donnez son équation vectorielle ;
2. Déterminez les coordonnées de ses traces ;
3. Donnez les équations vectorielles de ses projections ;
4. Établissez (par calculs) si le point $T\left(0; \frac{2}{3}; -4\right)$ lui appartient ;
5. Déterminez les coordonnées manquantes afin que le point $K(76, \dots; \dots)$ soit un point de la droite d .

Exercice 3.

Soit la droite d et l d'équations :

$$d: \begin{cases} x = 3 - 2\lambda \\ y = \lambda \\ z = -2 + 3\lambda \end{cases}; l: \begin{cases} x = -5\beta \\ y = 15 + 2\beta \\ z = 16 - 3\beta \end{cases}; \lambda, \beta \in \mathbb{R}$$

Déterminez la position relative des deux droites (parallèles, incidentes, gauches).
Si les droites sont coordonnées de leur éventuel point commun.