

# Intersections de plans

## 1. Interro

(a) Résoudre selon la valeur du paramètre  $m$ , l'équation

$$(m^2 - 1)x + (m^4 - 1)y + (m^6 - 1)z = m - 1.$$

(b) Résoudre le système

$$\begin{cases} 2x - 4y + z = -1 \\ -3x + 6y - z = 2. \end{cases}$$

## 2. Trouver trois points d'un plan

Trouver trois points non alignés du plan d'équation  $2x + 3y + 4z = 12$  dans  $\mathbf{R}^3$ .

## 3. Trouver deux points d'une droite

Trouver deux points de la droite définie par le système

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = -1 \\ -3x + 4y - z = 2. \end{cases}$$

## 4. Trouver des plans contenant un point

Trouver un, deux, trois, une infinité de plans passant par le point  $(1, 2, 3)$ .

## 5. Trouver des plans contenant une droite

Trouver un, deux, une infinité de plans passant par les points  $(1, 1, 3)$  et  $(3, 2, 2)$

## 6. Résoudre un système de deux équations

Résoudre de deux façons différentes le système à six inconnues :

$$\begin{cases} x + y + 2z + 2t + 3u + 3v = 12 \\ x + y + 3z + 3t + 5u + 5v = 18. \end{cases}$$

Donner deux solutions de ce système.

## 7. Résoudre un système de deux équations avec paramètre

Résoudre, selon la valeur du paramètre  $m$ , le système à trois inconnues :

$$\begin{cases} x + 2y + 4z = 7 \\ m^4x + m^2y + z = m\sqrt{2} + 8. \end{cases}$$

Interprétation géométrique ?