

Intersections de plans

1. Interro

(a) Résoudre le système S suivant

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - y + z = 1 \\ 5x + 3y = 2. \end{cases}$$

(b) Trouver un système facile équivalent au système S suivant :

$$\begin{cases} 2x + 4y + 5z = 1 \\ 2x + y - 2z = 1 \\ 5x + 2y + 3z = 2. \end{cases}$$

(c) Résoudre (par Gauss) le système S suivant

$$\begin{cases} x + y - z = 4 \\ 3x - 2y = 5 \\ x - y - 2z = -1. \end{cases}$$

(d) Donnez une solution du système (à cinq inconnues) de gauche qui n'est pas solution du système de droite :

$$\begin{cases} x = y + u + v \\ z = y - u - v \end{cases} \quad \begin{cases} x = y + u + v \\ z = y - u + v \end{cases}$$

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.