

Algèbre / E.F.S1

Problème : (Dans tout le problème x , y et z sont dans $\mathbb{R}$).

1) Soit $m \in \mathbb{R}$ et le système d'équations suivant,

$$(S_m): \begin{cases} x + y - z = 2 \\ 4x + 2y + z = 6 \\ 3x + y + 2z = m \end{cases}$$

Prouver que pour $m \neq 4$, le système (S_m) ne possède pas de solutions.

2) Soit $m = 4$ et le système (S_4) , noté (S) , suivant ,

$$(S): \begin{cases} x + y - z = 2 \\ 4x + 2y + z = 6 \\ 3x + y + 2z = 4 \end{cases}$$

Déterminer par transformations élémentaires les solutions du système (S) .

3) Soit le système (S') donné par,

$$(S'): \begin{cases} x + y - z = 0 \\ 4x + 2y + z = 0 \\ 3x + y + 2z = 0 \end{cases}$$

Déterminer par transformations élémentaires les solutions du système (S')

4) a) Vérifier que $(1, 1, 0)$ est une solution (dans $\mathbb{R}^3$) du système (S) .

b) Retrouver (d'après 3)) les solutions (obtenues dans 2)) du système (S) .

Bonne chance