

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Résoudre et discuter suivant les valeurs de b_1, b_2, b_3 et b_4 :

$$\begin{aligned} (S_1) \begin{cases} x + 3y + 4z + 7t = b_1 \\ x + 3y + 4z + 5t = b_2 \\ x + 3y + 3z + 2t = b_3 \\ x + y + z + t = b_4 \end{cases} & \quad (S_2) \begin{cases} x + 3y + 5z + 3t = b_1 \\ x + 4y + 7z + 3t = b_2 \\ y + 2z = b_3 \\ x + 2y + 3z + 2t = b_4 \end{cases} \\ (S_3) \begin{cases} x + y + 2z - t = b_1 \\ -x + 3y + t = b_2 \\ 2x - 2y + 2z - 2t = b_3 \\ 2y + z = b_4 \end{cases} & \quad (S_4) \begin{cases} x + 2y + z + 2t = b_1 \\ -2x - 4y - 2z - 4t = b_2 \\ -x - 2y - z - 2t = b_3 \\ 3x + 6y + 3z + 6t = b_4 \end{cases} \end{aligned}$$

Solution : (S_1) : solution unique quels que soient b_1, b_2, b_3, b_4 .

(S_2) : solutions si $b_2 = b_1 + b_3$.

(S_3) : solutions si $b_1 + b_2 - 2b_4 = 0$ et $2b_1 - b_3 - 2b_4 = 0$.

(S_4) : solutions si $b_2 = -2b_1$ et $b_3 = -b_1$ et $b_4 = 3b_1$.

Références