

PETIT TEST # 2 - MATH 2650 - 1 OCTOBRE, 2003

VOUS POUVEZ UTILISER VOS LIVRES.

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + 2x_3 &= 0 \\x_1 - 2x_2 + 3x_3 &= -2 \\-x_1 - x_3 &= -2\end{aligned}$$

(1) (10 points) Écrire la matrice agumentée pour ce système d'équations.

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & 3 & -2 \\ -1 & 0 & -1 & -2 \end{array} \right]$$

(2) (10 points) Calculer la forme l -réduite-échelonnée de cette matrice (montrer chaque étape!).

$$\begin{aligned} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & 3 & -2 \\ -1 & 0 & -1 & -2 \end{array} \right] &\xrightarrow{L_{21}(-1)} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & -1 & -2 \end{array} \right] &\xrightarrow{L_{31}(1)} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & 1 & -2 \end{array} \right] &\xrightarrow{L_{32}(-1)} \\ & \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right] &\xrightarrow{L_2(-1)} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right] &\xrightarrow{L_{12}(-1)} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right] \end{aligned}$$

(3) (10 points) Exprimer les solutions sous forme paramétrique.

$$x_1 + x_3 = 2$$

$$x_2 - x_3 = 2$$

ou

$$x_1 = 2 - x_3$$

$$x_2 = 2 + x_3$$

ou

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - x_3 \\ 2 + x_3 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix} + x_3 \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$