

**MATH 3. FICHE SUPPLÉMENTAIRE 1. SYSTÈMES
LINÉAIRES.**

Exercice 1. Inverser les matrices suivantes :

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(2) \begin{pmatrix} -3 & 5 & 6 \\ -1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

$$(3) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(4) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & 3 \\ 3 & 6 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 3 & 6 \end{pmatrix}$$

Exercice 2. Ecrire la matrice associée à chacun des systèmes linéaires suivants. Quelles sont les solutions de ces systèmes?

$$(1) \begin{cases} x & +2y & & =0 \\ -2x & +y & +z & =0 \\ -x & -y & +2z & =0 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 5x & +3y & +2z & =0 \\ x & +y & +2z & =0 \\ 3x & +3y & +z & =0 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x & +y & +z & =0 \\ x & +2y & +3z & =0 \\ 3x & +5y & +7z & =0 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x & +2z & t & =0 \\ y & -z & -2t & =0 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 2x & -y & +3z & =0 \\ -4x & +2y & +z & =0 \\ -2x & +y & +4z & =0 \\ 10x & -5y & -6z & =0 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} x & -2y & +z & +t & =0 \\ 2x & -y & -z & -t & =0 \\ x & +y & +z & -2t & =0 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} 2x & +y & -2z & +t = 0 \\ 3x & -y & +2z & -2t = 0 \\ -x & +2y & -2z & -t = 0 \\ x & -y & +2z & -t = 0 \end{cases}$$

$$(8) \begin{cases} x & -y & +z & +t = 0 \\ 3x & -3y & +3z & +2t = 0 \\ x & -y & +z & = 0 \\ 5x & -5y & +5z & +7t = 0 \end{cases}$$