



INSTITUT MBACKÉ MATHS

COURS D'ENCADREMENT EN LIGNE INTERNATIONALE

◆◆◆◆◆ (+221) 70 713 09 21 ◆◆◆◆◆

BTS

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

2^{ÈME} ANNEE

CHAQUE EXERCICE EST CORRIGÉ DANS NOS COURS EN LIGNE

INSCRIVEZ - VOUS VITE !

+221 70 713 09 21

YOUTUBE : MBACKE MATHS

PROF : MBACKE MATHS

ANNEE : 2024 - 2025

NIVEAU : BTS 2^{ÈME} ANNEE

EXERCICE 1

$$\text{Soit } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$$

Calculer $A^3 - A$. En déduire que A est inversible puis déterminer A^{-1}

$$\text{II- } A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \text{ et } B = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

Calculer $A + B, A^2, B^2, AB$ et $(A + B)^2$

EXERCICE 2

1) On considère la matrice $M_\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \alpha & \alpha & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ où α est un réel

a) Montrer que le déterminant de M_α est égal à $2 - 2\alpha$

b) Déterminer le réel α pour que la matrice M_α est non inversible

2) Dans cette question on prend $\alpha = 1$ et on note $C = M_1$.

Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système :

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

3) Dans cette question on prend $\alpha = 2$ et on considère la matrice

$$N = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \\ 4 & -2 & 0 \end{pmatrix}$$

a) Calculer la matrice $M_2 \times N$

b) En déduire que la matrice M_2 est inversible puis déterminer sa matrice inverse .

4) Résoudre alors dans \mathbb{R}^3 le système

$$(S') : \begin{cases} x + y + z = 70 \\ 2x + 2y + z = 125 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

**LA CORRECTION EST DISPONIBLE
DANS NOS COURS D'ENCADREMENT
EN LIGNE INTERNATIONAL**

+221 70 713 09 21

MBACKÉ MATHS

Plus vous vous exercez, plus vous vous améliorez

ENCADREMENT **BTS**

en ligne

1ÈRE ANNÉE

2ÈME ANNÉE

Encadreur

Mbacké
Maths



MATHEMATIQUE ELECTROTECHNIQUE

 *Inscription*

+221 70 713 09 21

www.mbackemaths.com

