

MATHEMATIQUE  
KCHOUM**EXERCICE 01:** Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x)=3x^2+5x-9$ ;

- 1) déterminer la limite de  $f$  en  $+\infty$  et  $-\infty$ .
- 2) calculer  $f(0)$  et  $f(-5/6)$ .
- 3) montrer que  $f$  est dérivable sur  $\mathbb{R}$  et déterminer sa table de variation.
- 4) montrer que  $f$  réalise une bijection de  $[-5/6;0]$  à un intervalle  $J$  que l'on précisera.
- 5)  $f(x)=0$  admet-elle une seule solution sur  $[-5/6;0]$ ? justifier.

**EXERCICE 02:** On a deux matrices  $M$  et  $N$  tel que;

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad N = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- 1) montrer que  $M$  et  $N$  sont inversibles.
- 2) calculer  $M+N$ ,  $M*N$  et  $3M+N$ .
- 3) déterminer la matrice inverse de  $M$ .

\* soit le système  $S$  défini par  $S: x - 3z = 1$ 

$$\begin{aligned} y - z &= 1 \\ 2x + 2y + z &= 4 \end{aligned}$$

- 4) trouver les solutions de système  $S$  en utilisant le terme  $AX=B$ .

**EXERCICE 03:** Répondre par «vrai» ou «faux» en justifiant la réponse;==> la domaine de définition d'une fonction  $f$  définie par  $f(x)=(x^2+10)/(x^2+10)$  est $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .....==> soit la fonction  $g(x)=x^2+x-1$ ;  $g(x)=0$  admet une seule solution  $\mu$  appartenant à $[0;1]$ .....==> une fonction rationnelle  $f$  définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{2, -3\}$  admet les informations suivants:

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -1, \quad \lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 2, \quad \lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 4$$

alors la domaine de continuité de  $f$  est  $\mathbb{R} \setminus \{2, -3\}$ .....==> une matrice  $A$  d'ordre  $2*3$  et une matrice  $B$  d'ordre  $3*2$  alors  $A*B$  d'ordre  $2*2$ .....==> une fonction  $g$  continue et strictement décroissante sur  $[0;4]$  alors  $g$  réalise une bijection de

2016/2017

DEVOIR DE CONTROLE N 01  
AMRA.KH

MATHEMATIQUE  
KCHOUM

$[0;4]$  à un intervalle  $J [f(0);f(4)]$ .....