

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 \mathbf{IR} 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;

\Rightarrow la domaine de définition d'une fonction f définie par $f(x)=(x^2+10)/(x^2+10)$ est

$\mathbf{IR} \setminus \{1\}$

\Rightarrow soit la fonction $g(x)=x^2+x-1$; $g(x)=0$ admet une seule solution μ appartenant à

$[0;1]$

\Rightarrow une fonction rationnelle f définie sur $\mathbf{IR} \setminus \{2,-3\}$ 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 $\mathbf{IR} \setminus \{2,-3\}$

\Rightarrow une matrice A d'ordre $2*3$ et une matrice B d'ordre $3*2$ alors $A*B$ d'ordre $2*2$

\Rightarrow 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)]......