

- Cours en ligne
- Cours presentiels

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**

La science autrement...



Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours
exclusivement en Wolof



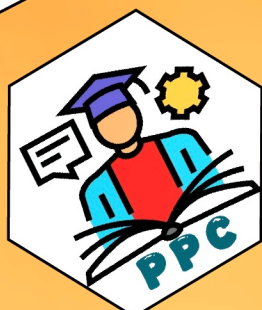
Programme Social

Prise en charge d'élèves avec
des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité
en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79
77 575 04 18



DEVOIR SURVEILLE N°1 DE MATHEMATIQUES DU PREMIER SEMESTRE**DUREE : 2H****EXERCICE 1 : 8points**

Le tableau de variations ci-dessous est celui d'une fonction f continue et dérivable sur chaque intervalle de son ensemble de définition :

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
		-5		$+\infty$
		$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$

- (a) Donner le domaine de définition Df de f .
(b) Donner les limites de f aux bornes de son domaine de définition.
- Donner les limites suivantes en justifiant les réponses
(a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(\sqrt{x})$; (b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f\left(-1 + \frac{1}{x}\right)$; (c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{f(x)+3}$; (d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f \circ f(x)$; (e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$
- Déterminer le nombre de solutions dans Df de l'équation $f(x) = -6$.
Justifier votre réponse.
- (a) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans Df .
(b) En déduire le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x .
- Dresser le tableau de signe de f' la fonction dérivée de f .

EXERCICE 2 : 12points

- 1) Enoncer correctement le théorème des valeurs intermédiaires.
2) Enoncer le théorème de la bijection.
- 1) soit g la fonction définie par $g(x) = 4x^3 + 3x^2 - 2$
(a) Etudier les variations de g puis dresser son tableau de variations.
(b) Montrer que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α sur $\mathbb{R}$ et que $0 < \alpha < 1$.

(c) Donner un encadrement de α à 10^{-1} près.

(d) Donner le signe de $g(x)$ sur $\mathbb{R}$.

2) Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{2x+1}{x^3+1}$

(a) Déterminer D_f puis calculer les limites de f aux bornes de D_f .

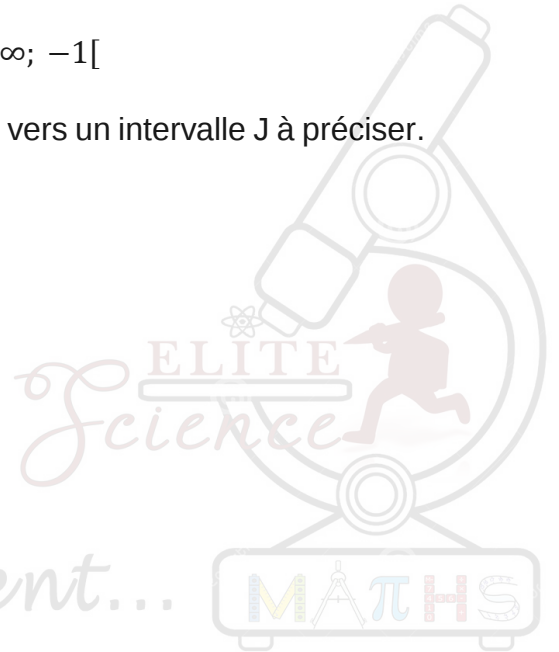
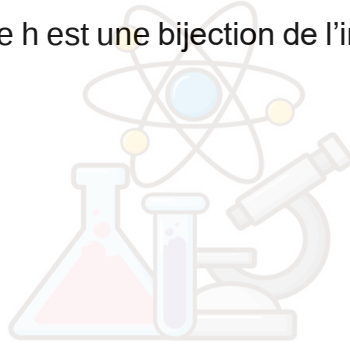
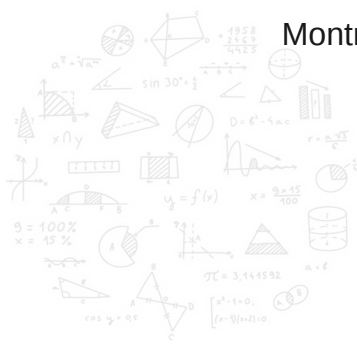
(b) Montrer que $\forall x \in D_f, f'(x) = -\frac{g(x)}{(1+x^3)^2}$

(c) Dresser le tableau de variations de f .

(d) Montrer que $f(x) = \frac{2}{3\alpha^2}$. En déduire un encadrement de $f(\alpha)$ à 10^{-1} près.

3) Soit h la restriction de f à l'intervalle $I =]-\infty; -1[$

Montrer que h est une bijection de l'intervalle I vers un intervalle J à préciser.



La Science, Autrement...

