PROF : ATMANI NAJIB

Série7:Exercices sur limite et continuité

2BAC PC et SVT

Exercices1

Calculer les limites suivantes :

$\lim_{x\to-\infty}\left(\sqrt[3]{-x+4}-2x-1+\frac{2x-3}{3x^2+x-1}\right)$ $\lim_{x\to-\infty}\left(\sqrt[3]{x^4-x^3+1}+3x^2+2x-1\right)$ $\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt[3]{x^3-x^2+1}+3x+2\right)$

Exercices2

On considère la fonction f *définie par :* $f(x)=4x+1+\frac{1}{x-1}$

1) *Déterminer* D_f*, puis calculer* $f(0)$ *et* $f\left(\frac{1}{2}\right)$ *et* $f\left(\frac{3}{2}\right)$.
2) *Calculer les limites de* f *aux bornes de* D_f .
3) *Calculer* $f'(x)$.
4) *Donner le tableau de variations de* f .
5) *Donner les images des intervalles suivants:* $\left]-\infty\ ;\ \frac{1}{2}\right]$; $\left[0\ ;\ \frac{1}{2}\right]$; $\left]1\ ;\ \frac{3}{2}\right]$.
6) *Montrer que l'équation* $f(x)=0$ *admet une solution unique dans l'intervalle* $\left]\frac{1}{2}\ ;\ 1\right[$.

Exercices3

Calculer les limites suivantes :

$\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt[3]{x^3-x^2+1}-\sqrt[3]{x^2-x+1}\right)$ $\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt[3]{8x^3+x^2+4}-2x+5\right)$ $\lim_{x\to+\infty}\left(\sqrt[3]{8x^3+x^2-1}-3x-1\right)$

Exercices4

On considère la fonction f *définie par :* $f(x)=2\sqrt{x}-x$

1) *Déterminer* D_f*, puis donner le tableau de variations de* f .
2) *Montrer ,en utlisant le théorème des VI que l'équation* $f(x)=0$ *admet une solution unique dans l'intervalle* $]3\ ;\ 5[$.
3) *Déterminer les solutions de l'équation* $f(x)=0$ *sans utliser le théorème des VI .*
4) *Soit* g *la restriction de* f *à l'intervalle* $I=[0\ ;\ 1]$.
   a) ***Montre que*** g *admet une function réciproque sur un intervalle* J *à determiner .*
   b) *Donner le tableau de variations de* g^{-1}.
   c) *Déterminer* $g^{-1}(x)$ *pour tout x de* x de J .

Exercices5

On considère la fonction f *définie sur* $I=]-\infty\ ;\ 2]$ *par :* $f(x)=x^2-4x+1$

a) *Montre que* f *admet une fonction réciproque sur un intervalle* J *à determiner .*
b) *Donner le tableau de variations de* f^{-1}.
c) *Déterminer* $f^{-1}(x)$ *pour tout x de* x de J .
d) *Construire* C_f et $C_{f^{-1}}$ *dans le même repère orthonormé.*

Exercices6

On considère la fonction f *définie sur* $I=[1\ ;\ +\infty[$ *par :* $f(x)=x^2-2x$

a) *Montre que* f *admet une fonction réciproque sur un intervalle* J *à determiner .*
b) *Donner le tableau de variations de* f^{-1}.
c) *Construire* C_f et $C_{f^{-1}}$ *dans le même repèreorthonormé.*
d) *Déterminer* $f^{-1}(x)$ *pour tout x de* x de J .