Devoir $n^{\circ}1$ - année scolaire : 2019 - 2020 - matière : mathématiques

série sciences expérimentales - filière sciences physiques

(option français)

β

Exercice I : 6 Points

4p 1) Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x\to-\infty}(4x^5-3x^2+7) \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}\frac{x+3}{x^2-5} \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}(\sqrt[3]{x^3-1}+2x) \quad ; \quad \lim_{x\to 9}\frac{\sqrt[3]{x-1}-2}{x-9} \quad ;$$

2p 2) Simplifier le nombre

$$A = \frac{\sqrt[3]{2^{10}}\times\sqrt{\sqrt{64}}\times\sqrt[5]{6^5}}{\sqrt{18}\times\sqrt{\sqrt[3]{256}}}$$

Exercice II : 6 Points

2p 1) Montrer que la fonction : $\begin{cases} f(x) = \dfrac{x^2-2x+1}{x-1} & x\neq 1 \\ f(1)=2 \end{cases}$ est continue au point 1

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 4x^3 - 3x - \frac{1}{2}$$

.

2p 2) Calculer : $f(-1)$, $f(\frac{-1}{2})$, $f(0)$ *et* $f(1)$

2p 3) Montrer que l'équation : $f(x)=0$ admet au moins trois solutions dans l'intervalle $[-1,1]$.

Exercice III : 8 Points

Soit f la fonction définie sur $I =]-3,+\infty[$ par : $f(x)=\sqrt{x+3}$.

2p 1) Monter que f est continue et strictement croissante sur I.

2p 2) Déterminer $J = f(I)$ l'image de l'intervalle I par f.

2p 3) Montrer que f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur J.

2p 4) Déterminer $f^{-1}(x)$ pour tout $x\in\mathbb{R}$.

Devoir $n^{\circ}1$ - année scolaire : 2019 - 2020 - matière : mathématiques

série sciences expérimentales - filière sciences physiques

(option français)

β

Exercice I : 6 Points

4p 1) Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x\to-\infty}(4x^5-3x^2+7) \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}\frac{x+3}{x^2-5} \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}(\sqrt[3]{x^3-1}+2x) \quad ; \quad \lim_{x\to 9}\frac{\sqrt[3]{x-1}-2}{x-9} \quad ;$$

2p 2) Simplifier le nombre

$$A = \frac{\sqrt[3]{2^{10}}\times\sqrt{\sqrt{64}}\times\sqrt[5]{6^5}}{\sqrt{18}\times\sqrt{\sqrt[3]{256}}}$$

Exercice II : 6 Points

2p 1) Montrer que la fonction : $\begin{cases} f(x) = \dfrac{x^2-2x+1}{x-1} & x\neq 1 \\ f(1)=2 \end{cases}$ est continue au point 1

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 4x^3 - 3x - \frac{1}{2}$$

.

2p 2) Calculer : $f(-1)$, $f(\frac{-1}{2})$, $f(0)$ *et* $f(1)$

2p 3) Montrer que l'équation : $f(x)=0$ admet au moins trois solutions dans l'intervalle $[-1,1]$.

Exercice III : 8 Points

Soit f la fonction définie sur $I =]-3,+\infty[$ par : $f(x)=\sqrt{x+3}$.

2p 1) Monter que f est continue et strictement croissante sur I.

2p 2) Déterminer $J = f(I)$ l'image de l'intervalle I par f.

2p 3) Montrer que f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur J.

2p 4) Déterminer $f^{-1}(x)$ pour tout $x\in\mathbb{R}$.

Lycée Qualifiant 18 Juin K.YASSIN