

1er BAC Sciences Mathématiques BIOF

Devoir surveiller n°4 sur les leçons suivantes :

LIMITE D'UNE FONCTION et LA ROTATION DANS LE PLAN

Durée :2 heures (La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com>)

Exercice1 : (1,5pts) Soit la fonction : $f : x \mapsto \frac{x}{x+1}$

Montrer en utilisant la définition que : $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

Exercice2 : (1pts) : Déterminer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\cos x}{x^3 - 1}$

Exercice3 : (3,5pts) : (0,5pts+1pts+1pts+1pts) : Considérons la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{E(x) + \sin x}{x} ; \text{ si } x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

1) Déterminer : D_f 2) Etudier la limite de f en 0

3) Montrer que : $\forall x \in \mathbb{R}^* ; |f(x) - 1| \leq \frac{2}{|x|}$

4) Déduire la limite de f en $+\infty$ et $-\infty$

Exercice4 : (3,5pts) : (1pts+1pts+1,5pts) Calculer les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^3 + 2x^2 + x - 2}{-x^2 + 5x - 6}$ 2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{2-x} + 3x$ 3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{1-2x}}$

Exercice5 : (2pts) : Calculer suivant les valeurs du paramètre réel m la limite suivante :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(m^2 - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - x + 5}{3x + 1}$$

Exercice6 : (3,5pts) : (0,5pt + 1pt + 1pt + 1pt) Déterminer les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 3x}$ 2) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{\sqrt{3} \sin x - \cos x}{x - \frac{\pi}{6}}$ 3) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\cos \sqrt{x} - 1}{x}$ 4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{4x^2 + 3x - 7} + 2x + 5$

Exercice7 : (4pts) : (0,5pt+1pt+1pt+1,5pt) ; ABC est un triangle isocèle et rectangle de sommet

A tel que : $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$ Soient I est le milieu du segment $[BC]$

Soit r la rotation de centre I et d'angle $\frac{\pi}{2}$

1) Faire une figure 2) a) Déterminer : $r(A)$ et $r(C)$ b) Déterminer : $r((BC))$

3) Soit : E et F deux points du plan tel que : $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BF} = \frac{2}{3} \overrightarrow{BA}$

Montrer que : EFI est un triangle isocèle et rectangle

PROF: ATMANI NAJIB

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

