

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 : (5pts) : (1pt+1pt+1pt×3) :

1) Calculer les limites suivantes : a) $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos x}{x^3}$

2) Soit la fonction f définie sur \mathbb{R}_*^+ tel que : $\forall x \in \mathbb{R}_*^+ : x^3 - 3x^2 < f(x) < x^3 + x^2$

Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x^3}$

Exercice2 : (4pts) : (1pt×4) Déterminer les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2-1} + 2x$ 2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{4x^2+7} + 2x$ 3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{4x}$ 4) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)^2}{\cos(x-1)-1}$

Exercice3 : (6pts) : (1pt×6) : Considérons la fonction f définie par : $f(x) = \frac{|x|-1}{1-|2x^2-x|}$

1) Déterminer : D_f 2) Ecrire $f(x)$ sans symbole de la valeur absolue :

3) Calculer : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ 4) Calculer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

5) Etudier la limite de f en 1 6) Etudier la limite de f en $-\frac{1}{2}$

Exercice4 : (3pts) : (1pt+1pt+1pt) : ABCD est un parallélogramme

On construit à l'extérieur deux triangles ABE et ADF

On considère la rotation r de centre E et d'angle $\frac{\pi}{3}$ et soit C' l'image du point C par la rotation r

1) Montrer que : $AC' = AF$

2) Montrer que : $(\overline{AC'}, \overline{AF}) \equiv 0[2\pi]$

3) En déduire que : $C' = F$

Exercice5 : (2pts) : ABCD est un carré tel que : $(\overline{AB}, \overline{AD})$ Positif

Soit r la rotation de centre A et d'angle $\pi/2$

Décomposer la rotation r en composée de deux symétries orthogonales

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

