

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 : (6pts) : (1pt + 4pt + 1pt) :

Considérons la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = x - \sqrt{x^2 + x + 2} & ; \text{ si } x \geq 1 \\ f(x) = \frac{2x - \sqrt{x^2 + 3}}{x^2 + x - 2} & ; \text{ si } x < 1 \end{cases}$$

1) Déterminer : D_f

2) Calculer les limites suivantes : a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$; c) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$

3) Etudier la limite de f en 1

Exercice2 : (8pts) : (3pt + 2pt + 1pt + 2pt) :

1) Calculer les limites suivantes : a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + \sin x}{x^2 (2 + \cos x)}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 1 + \frac{x}{2 + \sqrt{x^4 + 1}}$

2) Soit la fonction g définie sur \mathbb{R}^* par : $\forall x \in \mathbb{R}_*^+ : g(x) = \frac{2E(x) + (x - E(x))^2}{x^2}$

a) Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x)$

b) la fonction g admet-elle une limite en 0 ? justifier la réponse

c) Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

Exercice3 : (6pts) : (1pt + 2pt + 2pt + 1pt)

ABC est un triangle isocèle en A tel que : $(\overline{AB}, \overline{AC}) \equiv \frac{\pi}{4} [2\pi]$

1) a) Construire des carrés ABDE et ACFG de centre respectifs I et J

et $(\overline{AE}, \overline{AB}) \equiv (\overline{AC}, \overline{AG}) [2\pi] \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$

b) Donner les mesures des angles orientés : $(\overline{BC}, \overline{BA})$ et $(\overline{CA}, \overline{CB})$

2) a) Déterminer les images respectives des points E et C par la rotation r de centre A

et d'angle $\frac{\pi}{2}$

b) En déduire que : $BG = CE$

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

