L .7/11/87.Sahline A.S :2006/2007

Devoir de Contôle N°1

Mr Zrafi Classe : 3ème T_2

Durée : 2.H

EXERCICE N°1 (4 pts)

1/ Choisir la réponse exacte.

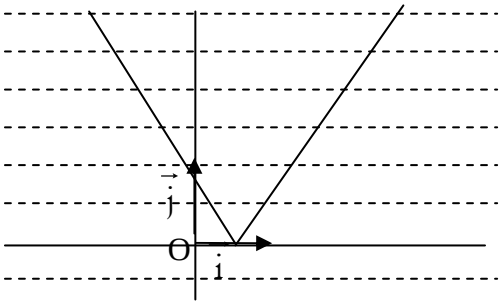
a) La fonction f définie sur $[-1,+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{3x}{1+|x|}$

* est paire * est impaire * n'est ni paire ni impaire

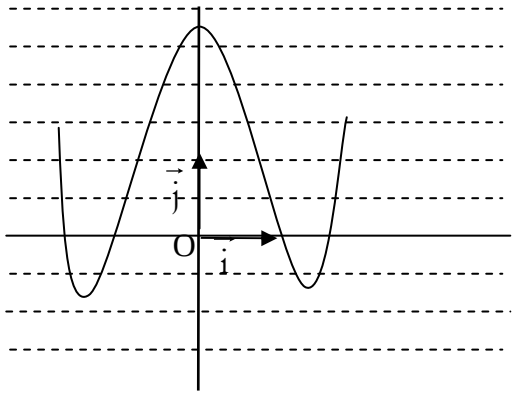
b) Le plan est muni d'un repère orthogonal $(O,\vec{i},\vec{j})$.

Une des courbes suivantes ne représente ni une fonction paire ni une fonction impaire. Laquelle ?

Courbe (1)



Courbe (2)



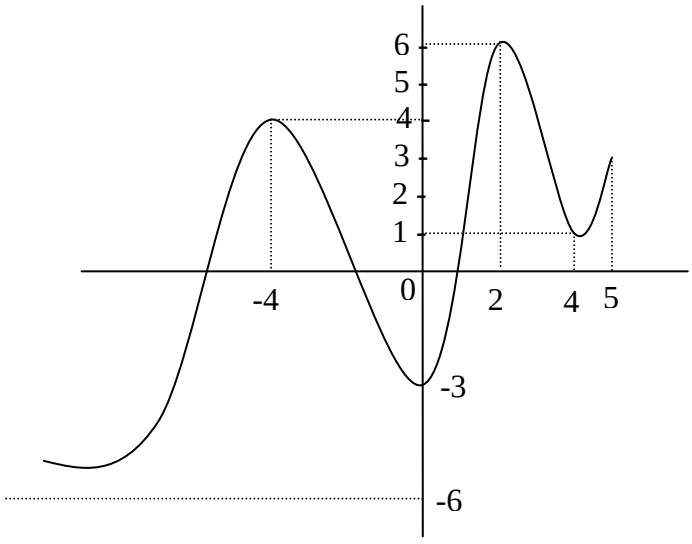
c/ L'ensemble de définition de la fonction $x\mapsto\sqrt{|4-2x|}$ est :

* $]-\infty,2]$ * $[2,+\infty[$ * IR

2/ On areprésenter dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$, ci contre, la courbe représentative d'une fonction f définie sur $]-\infty,5]$

Répondre par Vrai ou Faux

a) 6 est le maximum absolu de f
b) -6 est le minimum absolu de f
c) $\forall x\in]-\infty,5]$; $-7\le f(x)\le 6$
d) f admet un minimum relatif en 0 égale à -3.
e) $\forall x\in]-\infty,5]$ on a : $f(x)\ge 0$



EXERCICE N°2 (6 pts)

1/ Calculer les limites suivantes

$\lim\limits_{x\to+\infty} -3x^5+2x^3-1$; $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{x^4+5x^2-x+1}{3-2x^3}$

2/ Soit f la fonction définie sur $IR-\{1\}$ par : $f(x)=\dfrac{x^2-2x+1}{|x-1|}+2x$

a) Déterminer $\lim\limits_{x\to1^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to1^-} f(x)$

b) La fonction f admette-elle une limite en 1 ?

3/ Soit g la fonction définie par $g(x)=\sqrt{x^2+1}-x$

a) Déterminer le domaine de définition D de g.

b) Montrer que pour $x\in D$ $g(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}+x}$

c) Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$

EXERCICE N°3 (7 pts)

Soit A et B deux points du plan tel que AB = 2

On considère les point C , D et E tel que : $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)=\dfrac{9\pi}{4}+k2\pi$, $k\in Z$

$\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD}\right)=\dfrac{5\pi}{12}+n.2\pi$, $n\in Z$ et $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AE}\right)=\dfrac{53\pi}{3}+k'.2\pi$, $k'\in Z$

1/ Déterminer la mesure principale de chacun des angles $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$; $\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD}\right)$ et $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AE}\right)$

2/ Construire les points C , D et E avec AC = AD = 4 et AE = 2

3/ Donner une mesure de l'angle $\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AE}\right)$

4/ Montrer que les points A , D et E sont alignés

5/ En déduire la valeur de cos(x) et sin(x) pour $x=\dfrac{9\pi}{4}$ et $x=\dfrac{53\pi}{3}$

EXERCICE N°4 (3 pts)

Montrer que pour tout réel x on a :

1/ $\sin(\pi-x)+2\cos(x-\dfrac{\pi}{2})+\cos(\dfrac{\pi}{2}+x)+2\sin(-x)=0$

2/ $\sin(\pi+x)+\cos(\pi+x)+\cos(-x)+\sin(-x)+2\sin(\pi-x)=0$