L.S.Jammel 3	Devoir de Contrôle 1	Afli Ahmed
08/11/2013	Durée :2h	3 Sc.exp

Exercice 1 : Cocher la réponse juste ☺

1./L'ensemble de definition de la fonction : $x \longmapsto \frac{2}{\sqrt{x}}$ est :

a) $\mathbb{R}^*$ b) $]0,+\infty[$ c) $[0,+\infty[$

2./ ABC est un triangle tel que :AB = 2 , AC = 3 et $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 4$ alors ABC est rectangle en

a) A b) B c) C

3./ A et B deux points du plan et I le milieu de [AB] alors :

a) $\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB} = 0$ b) $\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB} = IB^2$ c) $\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB} = -\frac{AB^2}{4}$

4./L'ensemble des points M du plan tel que $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{AB} = 0$ est :

a) La droite (AB) b) le cercle de centre A c) la droite perpendiculaire à (AB) en A

Exercice 2 :

Dans la figure ci-contre on a representé une fonction f definie sur $\mathbb{R}$.

1./Donner les intervalles ou la fonction f est continue

2./ a. Determiner : $\lim_{x\to -1^-} f(x)$, $\lim_{x\to -1^+} f(x)$

b.f admet-elle une limite en 1 ?

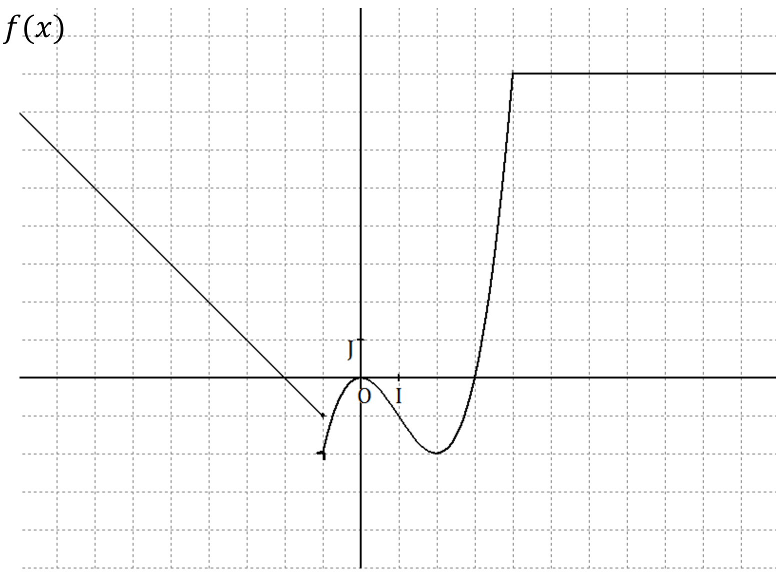
3./Déterminer les images de chacun des intervalles [-2 ;2] et [0,+∞[

4./Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations :

f(x) = 0 et f(x) = -2

5./On pose $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

Donner l'ensemble de définition de g



Exercice 3 :

Soit ABC un triangle isocèle en A telle que BC = 4 et $(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BA}) \equiv \frac{\pi}{6}[2\pi]$ et

I = B∗C

1./a. Calculer $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{BA}$

b. En déduire la distance AB

2./Déterminer et construire les ensembles suivants :

E = { M∈ P telque $\overrightarrow{MB}.\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MC} = 0\}$

F = { M∈ P telque $\overrightarrow{MB}.\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MC} = 0\}$

3./a. Montrer que pour tout point M du plan : $MB^2 + MC^2 = 2MI^2 + 8$

b. En déduire l'ensemble G = {{ M∈ P telque $MB^2 + MC^2$ = 10}

Exercice 4 :

Soit f la fonction définie par : $\begin{cases} 2x^2 - mx - 3 & si \quad x < 3 \\ \frac{mx+3}{x-2} & si \quad x \geq 3 \end{cases}$

1./ Preciser l'ensemble de definition de f

2./ Déterminer la valeur de m pour que f soit continue en 3.

Dans la suite de l'exercice on suppose que m = 2

3./Justifier la continuité de f sur chacun des intervalles]-∞ , 3[et] 3 , +∞[

4./ Determiner alors le domaine de continuité de f.

5./ Montrer que l'equation f(x) = 0 admet au moins une solution dans]1,2[

6./ Calculer : $\lim_{x\to 2} f(x)$; $\lim_{x\to 4} f(x)$; $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ et $\lim_{x\to +\infty} f(x)$

Bon Travail

lycée Jammel 3