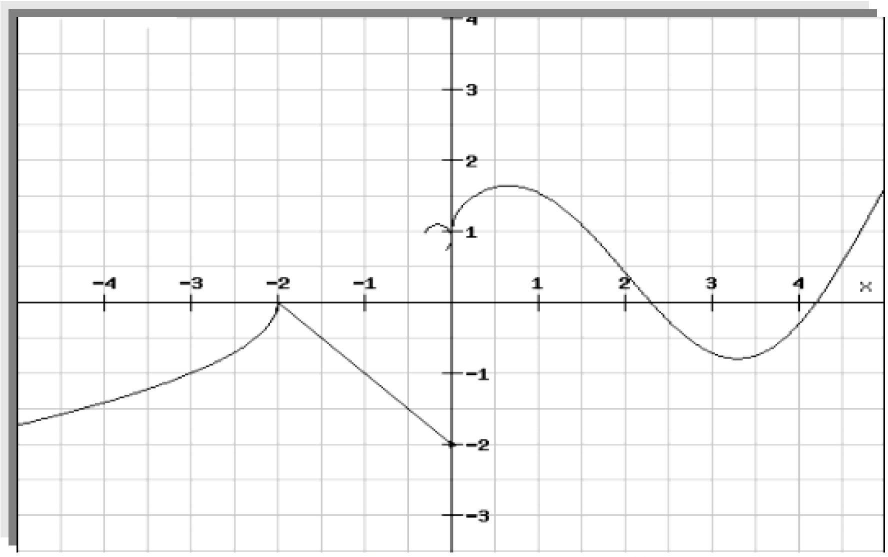
Lycée Secondaire El Ksour	Année Scolaire 2012-2013

Classe 3éme SC 2	Devoir de Synthèse N°2	Bouzouraa Chaouki

Exercice N°1

On donne la courbe représentative d'une fonction f définie sur $[-5,5]$



I. Choisir la réponse correcte (aucune justification n'est demandée)

1) La fonction f définie sur [-5,5].

a) Admet un minimum en 0 b) Admet un maximum en 1 c) N'est pas bornée

2) La fonction f est continue

a) à gauche en 0 b) à droite en 0 c) en 0

3) la fonction f est

a) affine par intervalles b) continue sur [-5,5] c) bornée sur [-5,5]

II.

1) Résoudre graphiquement l'équation $E: f(x) = 1$.
2) Déterminer graphiquement $f(-2)$ *et* $f(0)$.
3) Déterminer les images par f des intervalles $[-2,0]$ *et* $[-5,0]$.

Exercice N°2

1) Soit $f(x) = \dfrac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$

a/ Calculer la limite de f en 3.

b/En déduire que f est prolongeable par continuité en 3.Définir ce prolongement.

2) Soit $g(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} & \text{si } x \neq 3 \\ a & \text{si } x = 3 \end{cases}$

a/Calculer $\lim\limits_{x\to} g(x)$ et $\lim\limits_{x\to 3} g(x)$.

b/En déduire le réel a pour que g soit continue en 3.

Exercice N°3

Soit ABC un triangle rectangle en A tels que AB=4 et AC=3

1) Calculer $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}$ puis déduire cos $(\widehat{BCA})$.
2) Soit I le milieu de [BC]. Montrer que $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AB} = AI^2 - \frac{CB^2}{4}$ puis déduire que $AI = \frac{5}{2}$.
3) On désigne par K le point défini par $3\overrightarrow{KA} - 4\overrightarrow{KB} = \vec{0}$.
   Soit f l'application du plan dans lui même définie par $f(M) = 3MA^2 - 4MB^2$.
   a) Calculer AK^2 *et* BK^2 puis déduire que $f(K) = 192$.
   b) Montrer que $f(M) = f(K) - MK^2$.
   c) Déduire l'ensemble des points M du plan tels que $f(M) = 128$.