

<p>Epreuve Mathématiques Durée : 1H 30mn</p>	<p>Devoir de contrôle n°1 Classe : 3^{ème} EG</p>	<p>Professeur Dhaouadi Nejib</p>
Novembre 2015		

Exercice 1 (5 points)

Une seule des trois propositions suivantes est exacte, le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

- 1) La suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par : $u_n = n(-5)^n$ est une suite :
 - a) arithmétique
 - b) géométrique
 - c) ni arithmétique ni géométrique
- 2) Si (u_n) est la suite définie sur \mathbb{N} par : $u_n = 2 \times (-3)^n$ alors :
 - a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$
 - b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$
 - c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ n'existe pas
- 3) Le domaine de définition de la fonction $f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{3-x}}$ est :
 - a) $] -\infty, 3]$
 - b) $] -\infty, 3 [$
 - c) $] 3, +\infty [$
- 4) La fonction f définie par $f(x) = x^2 + 1$ est :
 - a) majorée sur \mathbb{R}
 - b) minorée sur \mathbb{R}
 - c) ni majorée ni minorée.
- 5) Si \mathcal{C} est la courbe représentative d'une fonction f dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) alors la courbe représentative de $-f$ est l'image de \mathcal{C} par une :
 - a) symétrie d'axe (O, \vec{i})
 - b) symétrie d'axe (O, \vec{j})
 - c) translation de vecteur $-\vec{j}$

Exercice 2 (4 points)

Soit (u_n) la suite réelle définie sur \mathbb{N} par : $u_0 = 0$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{4}{4 - u_n}$.

- 1) Calculer u_1 et u_2 .
- 2) En déduire que la suite (u_n) n'est pas arithmétique.
- 3) Pour tout $n \in \mathbb{N}$, on pose $v_n = \frac{1}{2 - u_n}$.
 - a) Calculer v_0, v_1 et v_2 .
 - b) Vérifier que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} = \frac{4 - u_n}{2(2 - u_n)}$.
 - c) En déduire que (v_n) est une suite arithmétique de raison $\frac{1}{2}$.
 - d) Exprimer alors v_n et puis u_n en fonction de n .

e) Calculer la somme $S = v_0 + v_1 + \dots + v_{99}$.

Exercice 3 (5 points)

On a relevé le prix de vente d'un composant électronique P et le nombre de composants P vendus chez différents fournisseurs.

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

Prix (en dinars)	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nombre de composants vendus	50	30	25	20	25	19	16	10	5

- 1) Déterminer le prix moyen du composant P .
- 2) Déterminer l'écart type de cette série statistique .
- 3) Recopier le tableau et ajouter une troisième ligne contenant les effectifs cumulés croissants.
- 4) Donner le premier quartile, la médiane et le troisième quartile de cette série.
- 5) Représenter le diagramme en boîte de cette série.

Exercice 4 (6 points)

La courbe donnée en annexe est la représentation graphique d'une fonction f .

On donne $f(1 - \sqrt{6}) = 3$.

A l'aide d'une lecture graphique :

- 1) Donner le domaine D_f de la fonction f .
- 2) Déterminer $f(-1), f(0)$ et $f(2)$.
- 3) Donner les antécédents de 3.
- 4) Recopier et compléter la phrase suivante :
 Pour tout réel $x \in [-1, 2]$, $\leq f(x) \leq$
- 5) Déterminer le sens de variation de f .

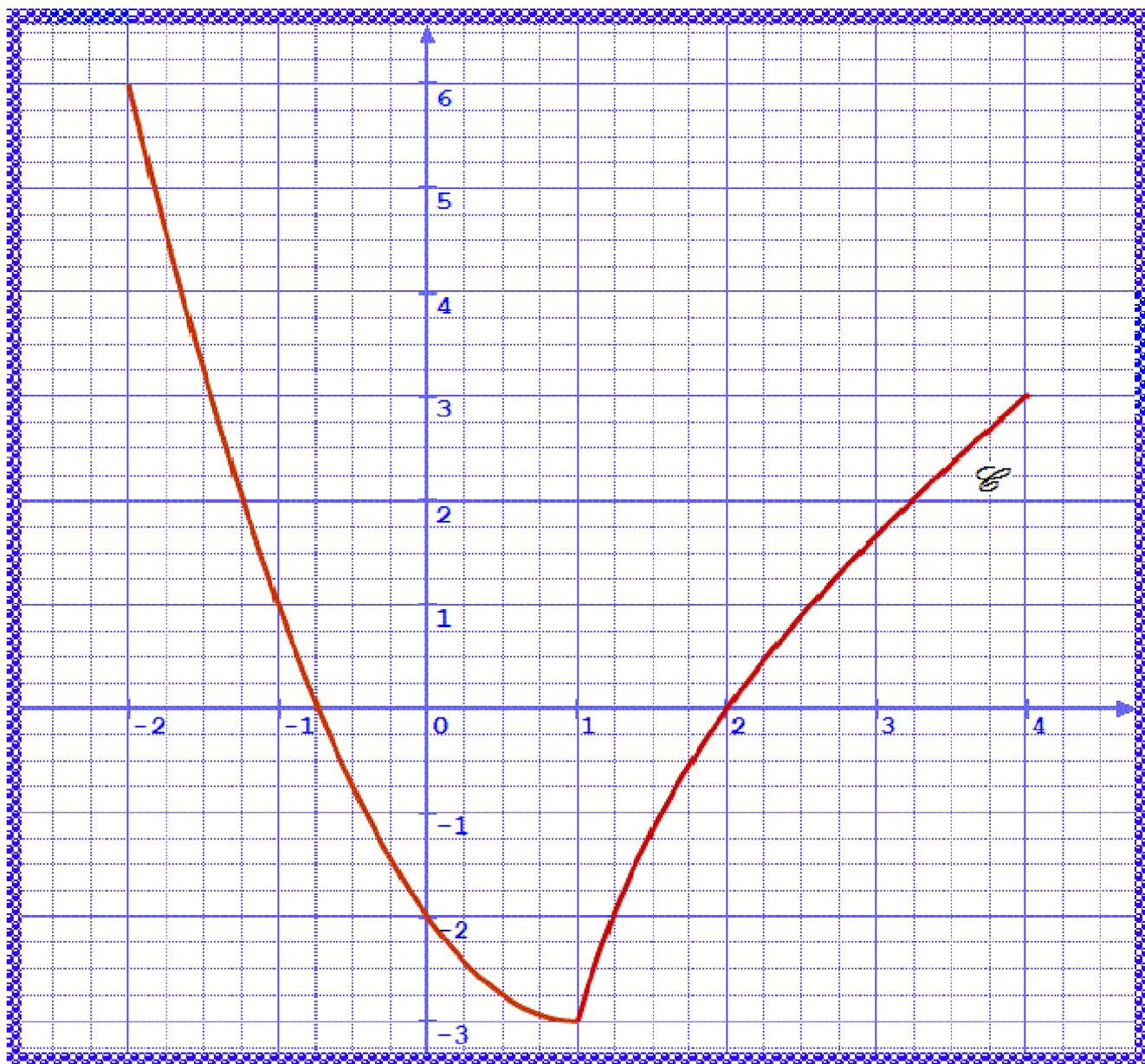
Sur la feuille annexe

- 6) Traer la représentation graphique de la fonction $|f|$.
- 7) a) Résoudre graphiquement l'équation $|f(x)| = 3$
 b) Résoudre graphiquement l'inéquation $|f(x)| < 3$



ANNEXE

Nom et prénom :



N.B : Feuille à rendre avec la copie