

Epreuve :

Mathématiques

Durée : 1 heure

Lycée de Sbeïtla
Devoir de contrôle N°1
Classes : 2^{ème} Technologie de l'informatique

Année scolaire : 2014 // 2015

Professeur :

Elabidi Zahi

Exercice 01 : (3 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte
L'élève doit indiquer sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie

Aucune justification n'est demandée

- 1) Les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2\sqrt{2} \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} \sqrt{32} \\ 2 \end{pmatrix}$, dans une base orthonormée (\vec{i}, \vec{j}) , sont :
- a) colinéaires b) orthogonaux c) ni colinéaires ni orthogonaux
- 2) L'ensemble des solutions, dans \mathbb{R} , de l'équation $x^2 - (\sqrt{2} - 1)x - \sqrt{2} = 0$ est :
- a) $\{1; \sqrt{2}\}$ b) $\{-1; -\sqrt{2}\}$ c) $\{-1; \sqrt{2}\}$
- 3) Soient a, b et c trois réels tels que $ac < 0$ alors l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ admet dans \mathbb{R}
- a) une solution b) deux solutions distinctes c) aucune solution

Exercice 02 : (9 points)

- 1) On considère l'équation (E) : $x^2 + x - 6 = 0$.
- a) Sans calculer le discriminant Δ , Montrer que l'équation (E) admet deux solutions réelles x' et x'' de signes contraires
- b) Sans calculer x' et x'' , trouver la valeur de chacun des réels suivants :
- $$x' + x'', x'x'', x'^2x'' + x'x''^2, \frac{1}{x'+1} + \frac{1}{x''+1}$$
- 2) a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E)
b) Factoriser l'expression $x^2 + x - 6$
- 3) Déterminer s'ils existent les réels x et y vérifiant : $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$ et $xy = -6$

Exercice 03 : (8 points)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on considère les points A(1;0), B(4;3), C(0;3) et I(2;1)

- 1) a) Placer les points A, B, C et I
b) Calculer AB et CI
- 2) a) Montrer que les points A, B et I sont alignés
b) Montrer que les droites (CI) et (AB) sont perpendiculaires
c) En déduire l'aire du triangle ABC

Bon travail

