

Lycée : Souassi	<i>Devoir de Contrôle N°2</i>	Professeur : Fligène Wissem
Date : 15/11/2008		Epreuve : Mathématiques
Classe : 2 Sc 2		Durée : 1 heure

- Il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie -

Exercice 1 : (3 points)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$-x^2 + 2x + 1 = 0 \quad ; \quad \pi x^2 + (\sqrt{3} - \pi)x - \sqrt{3} = 0$$

Exercice 2 : (4 points)

Soit l'équation (E) : $x^2 - 4x + 2 = 0$. Soit x' et x'' les racines de (E)

1) Sans calculer x' et x'' , calculer $x' + x''$ et $x' \times x''$

2) En déduire les valeurs de $A = x'(x'' + 3) + x''(4x' + 3)$ et $B = \frac{2}{x'} + \frac{2}{x''}$

Exercice 3 : (5 points)

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) : $x^2 - 7x - 60 = 0$

2) Déterminer, s'ils existent, les réels x et y tels que $\begin{cases} x - y = 7 \\ x \cdot y = 60 \end{cases}$

3) Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $BC = 13$ (l'unité est le cm)
Calculer AB et AC sachant que $AB - AC = 7$

Exercice 4 : (8 points)

Soit ABC un triangle

1) Construire E le barycentre des points (B, 3) et (C, 2)

2) Soit G le barycentre des points (A, 3) et (E, 5)

a) Montrer que G est le barycentre des points (A, 3), (B, 3) et (C, 2)

b) Soit I le milieu de [AB]. Montrer que I, G et C sont alignés

3) Déterminer l'ensemble des points M tels que :

a) $8 \left\| 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} \right\| = 5 \left\| 3\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{ME} \right\|$

b) $\left\| 3\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} \right\| = 8$