

Lycée : Souassi	Devoir de Contrôle N°2	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)  $\left\| 3\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} \right\| = 8$