

## BEPC ROUGE 2012

## EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

**I. EXERCICES****Exercice 1**

Dans un plan muni d'un repère orthonormé  $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$  ; on donne les points suivants :  
 $A(2 ; -3)$  ;  $B(-4 ; 1)$  ;  $C(0 ; 3)$

a) Place ces points dans le repère

b) Démontre que  $\vec{AB} - \vec{CB} = \vec{AC}$

**Exercice 2 :**

a) On donne  $A = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{48}$ . Ecris A sous la forme  $c\sqrt{3}$  où c est un entier naturel.

b) En utilisant les propriétés du logarithme en base dix (10), calcule  $0001 + \log 3000$  sachant que  $\log 3 = 0,47712$

**Exercice 3 :**

ABC est un triangle tel que  $AB = 6$  cm ;  $AC = 5$  cm et  $BC = 7$  cm.

Soit M un point du segment [AB] tel que  $AM = 3,6$  cm. La parallèle à la droite (BC) menée du point M coupe la droite (AC) en N.

a) Construis la figure ;

b) Calcule AN et MN.

**Exercice 4 :**

On considère un segment [AB] de milieu I tel que  $AB = 8$  cm. Soit M un point n'appartenant pas au segment [AB].

a) Construis la figure ;

b) Démontre que  $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ .

**Exercice 5 :**

Après un devoir de Mathématiques, le professeur de mathématiques récapitule les notes dans le tableau suivant :

Classes	[0 ; 4]	[4 ; 8]	[8 ; 12]	[12 ; 16]	[16 ; 20]
Effectifs	3	5	7	4	2
Centre des classes					

- a) récapitule et complète ce tableau statique ;  
b) Représente par un histogramme cette série statistique.

**Exercice 6 :**

FORT est un parallélogramme

Recopie et complète :

a.  $\overrightarrow{FO} + \overrightarrow{OR} = \dots$

b.  $\overrightarrow{FT} + \overrightarrow{FO} = \dots$

c.  $\overrightarrow{MR\overline{F}} + \overrightarrow{TR} + \overrightarrow{FT} = \dots$

**II. PROBLEME**

On considère l'expression algébrique définie par :

$$E = (3x - 1)(3x - 9) - (9x^2 - 4) + (3x - 2)(15 - x)$$

1. a) développe, réduis et ordonne E suivant les puissances Décroissantes de x ;  
b) Calcule la valeur numérique de E pour  $x = \sqrt{3}$ .
2. Factorise E
3. Résous dans R, l'inéquation  $-3x^2 - 14x - 8 \leq -x(3x + 16)$
4. Dans un plan muni d'un repère orthonormé  $(o, \vec{i}, \vec{j})$
- a) Représente graphiquement les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  d'équations respectives  $y = 3x - 2$  et  $y = x + 4$ .
- b) Calcule les coordonnées du point I, intersection des droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$ .