

<b>PAYS</b> : Burkina Faso	<b>ANNEE</b> : 2013	<b>SESSION</b> : Normale : 1 <sup>er</sup> tour
<b>EXAMEN</b> : BEPC	<b>DUREE</b> : 2 heures	<b>Coefficient</b> : 5

L'épreuve comporte deux parties indépendantes à traiter obligatoirement

**Première partie**

Dans cette partie, toutes les questions sont indépendantes.

1. Ecrire seulement la ou les lettres du ou des couples qui vérifient l'inéquation suivante :

$$2x + 3y > 6$$

- a. (1 ; 2) ; b.(2 ;0) ; c.(0 ;2) ; d.(2 ; 1)

2. Soit  $f$  le polynôme tel que  $f(x) = 3x^2 + 2x\sqrt{3} + 1$

Factoriser  $f(x)$  en utilisant l'identité remarquable qui convient.

3. Soit  $g$  le polynôme tel que  $g(x) = (x - 1)^2 + 3(x + 3)(x - 1) - (x - 2)(x - 1)$ .

Factoriser  $g(x)$ .

4. Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  du plan, résoudre graphiquement dans  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

le système suivant :

$$(E) \begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 3y = 6 \end{cases}$$

5. Soit  $h$  une application affine telle que :

$$h(x) = (1 - \sqrt{2})x + \frac{5}{3}$$

Donner le sens de variation de  $h$ .

6. Soient  $a$  et  $b$  deux réel tels que  $a = 3\sqrt{5}$  et  $b = 2\sqrt{11}$  . Comparer  $a$  et  $b$ .

7. Soit ABC un triangle rectangle en B tel que  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 10$

Sans faire une figure,

a) Calculer le sinus de l'angle  $B\hat{A}C$ .

b) Trouver la mesure de l'angle  $B\hat{A}C$  à un degré près ( $1^\circ$  près) par excès.

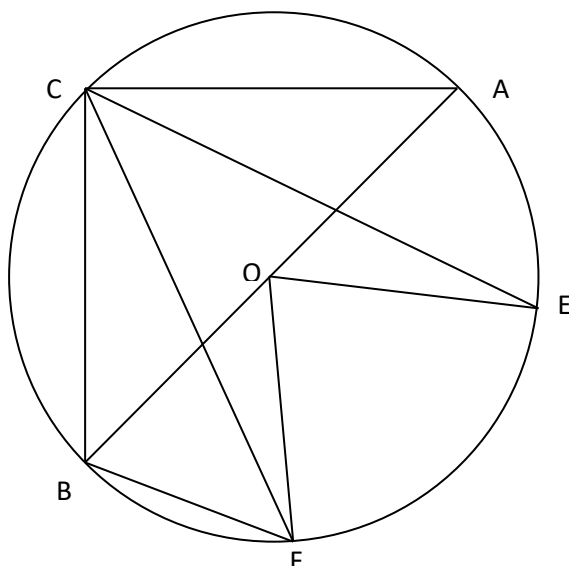
On donne :

Sinus	0,7880	0,7986	0,8090	0,8192	0,8290
Angle	$52^\circ$	$53^\circ$	$54^\circ$	$55^\circ$	$56^\circ$

**Deuxième partie :**

Dans cette partie I et II sont indépendantes

I- Soit la figure suivante : (Le candidat ne reproduira pas la figure).



On donne :  $OE = 4$  ;  $OEF$  est un triangle équilatéral.

1. Trouver, en justifiant la réponse, la mesure de l'angle  $E\hat{C}F$  et celle de l'angle  $B\hat{F}C$  .
2. Montrer que  $ABC$  est un triangle rectangle. (On précisera le sommet de l'angle droit).
3. justifier que la longueur du segment  $[AC]$  est égale à  $4\sqrt{3}$  .

$$\text{On donne } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} ; \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ et } \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

4. Déterminer la longueur du segment  $[BC]$ .

II- A l'occasion du succès de son fils à l'examen du BEPC, un père veut organiser une fête. Il décide d'acheter des poulets et des pintades. Il souhaite avoir plus de 12 volailles.

1. En désignant par  $x$  le nombre de pintades et  $y$  celui des poulets, traduire cette situation par une inéquation.
2. Le père voudrait dépenser moins de 45000F pour l'achat des volailles. Sachant qu'une pintade coûte 2500F et un poulet 3000F, trouver une inéquation qui traduit cette situation.
3. a) A partir des questions précédentes, montrer que l'on obtient le système suivant :

$$\begin{cases} x + y > 12 \\ 5x + 6y < 90 \end{cases}$$

b) Combien de poulets le père peut-il obtenir s'il veut 6 pintades ? Donner toutes les possibilités.