

# Épreuve de Mathématiques

## BEPC – 2015

Corrigé P. 187

### Activité numérique

#### Exercice 01

- 1 Vérifier que  $(x+1)(2x+3) = 2x^2 + 5x + 3$
- 2 En déduire une factorisation de :  $A(x) = 2x^2 + 5x + 3 - (x+1)(2x+3)$

#### Exercice 02

On s'est intéressé aux âges de tous les élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup>. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Âges	12	14	16	17	18
Nombres d'élèves	3	25	22	18	2

- 1 Quel est l'effectif total des élèves de cette classe ?
- 2 Quel est le mode de la série statistique ainsi définie ?
- 3 Représenter cette série dans un diagramme à bâtons. (On prendra : 1cm pour 2 ans en abscisses ; 1cm pour 3 élèves en ordonnées).

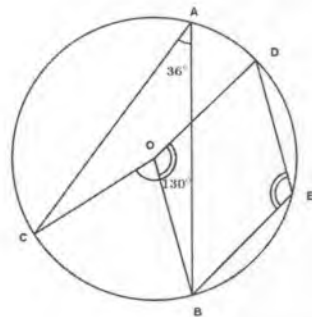
#### Exercice 03

- 1 Ecrire chacun des nombres A et B suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  où a et b sont des entiers relatifs.  
 $A = -4\sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{27}$  ;  $B = \frac{7\sqrt{20}}{\sqrt{2}}$
- 2 a. Comparer les nombres 2 et  $2\sqrt{3}$  en justifiant la réponse.  
 b. On pose  $C = (3 - 2\sqrt{3})^2$ . Écrire le nombre C sous la forme  $a + b\sqrt{c}$   
 c. en déduire que :  $\sqrt{21} - 12\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - 3$

### Activité géométrique

#### Exercice 01

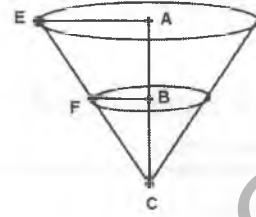
- 1 En observant la figure dans laquelle O est le centre du cercle,  $\widehat{CAB} = 36^\circ$  et  $\widehat{BOD} = 130^\circ$ 
  - En déduire que  $\widehat{OCB} = \widehat{CBO} = 54^\circ$
- 2 Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{BED}$



## Exercice 02

On observe le cône de révolution d'axe  $[AC]$  et de génératrice  $[CE]$  ci dessous. On pose :  $AC = 3\text{cm}$ ,  $FB = \frac{2}{3}\text{cm}$  et  $BC = 1\text{cm}$ . On admet que les droites  $(FB)$  et  $(AE)$  sont parallèles.

- 1 a. Montrer que  $AE = 2\text{cm}$   
 b. En déduire que le volume  $V$  de ce cône est  $V = 12.56\text{cm}^3$   
 (On prendra  $\pi = 3.14$ )  
 c. En considérant les droites  $(AE)$  et  $(AC)$  perpendiculaire, calculer  $CE$ .
- 2 On coupe ce cône suivant le plan passant par B et parallèle au plan de base. Calculer le volume du tronc de cône de cette coupe.



## Activité Problème

Dans la figure ci-dessous, des points A, B et C sont représentés dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . on donne  $\vec{OC} = 6\vec{i} + 2\vec{j}$ .

- 1 a. Par lecture graphique, déterminer les coordonnées des points A et B  
 b. En déduire que  $\vec{AB} = 5\vec{i} - 4\vec{j}$  et  $\vec{AC} = 3\vec{i} - 3\vec{j}$
- 2 a. Justifier que la droite  $(AB)$  a pour équation cartésienne :  $4x + 5y - 37 = 0$   
 b. Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AC)$
- 3 A l'occasion d'une fête de famille, le père de Nanga achète des cassiers de bières et de jus. Le nombre total des cassiers achetés est de 8 : sa dépense totale pour ces achats est de 37000 FCFA. On désigne par  $x$  le nombre de cassier de jus et par  $y$  le nombre de cassiers de bière achetés : on admet qu'un cassier de jus coûte 4000FCFA et qu'un cassier de bière 5000FCFA
  - a. Justifier que  $x$  et  $y$  vérifient le système suivant : 
$$\begin{cases} 4x + 5y - 37 = 0 \\ x + y - 8 = 0 \end{cases}$$
  - b. En déduire par lecture graphique, le nombre de cassiers de jus et le nombre de cassiers de bière achetés.
  - c. Retrouver ces résultats en résolvant le système (S).

