

Ministère des enseignements secondaires  
Office du Baccalauréat du Cameroun

Examen : PROBATOIRE session : 2012  
Série : A<sub>1</sub> ; A<sub>2</sub> et A<sub>4</sub>  
Epreuve : MATHÉMATIQUES  
Durée : 1 h 30  
Coefficient : 2/2/3

*L'épreuve comporte trois parties obligatoires.*

### PARTIE A : 6 points

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $x^2 - 60x + 800 = 0$ . [2pts]
2. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $x^2 - 60x + 800 < 0$ . [1pt]
3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  le système 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 360 \\ 3x - 4y = 0 \end{cases}$$
. [1,5pt]
4. Omar a utilisé 360 mètres de fil barbelé pour entourer son champ de forme rectangulaire. On sait d'autre part qu'il a mis trois rangées de fil dans le sens de la longueur et deux rangées dans le sens de la largeur.  
Soit  $x$  la longueur et  $y$  la largeur de ce terrain. On suppose que  $x$  et  $y$  sont respectivement proportionnelles aux nombres 4 et 3. Trouver les dimensions de ce terrain. [1,5pt]

### PARTIE B : 6 points

- I. Calculer en fonction de  $x$  entier naturel les nombres  $C_x^2$  et  $A_x^2$ . [1pt]
- II. Un groupe de danse de tam-tam est constitué de 5 filles et de 6 garçons. Pour constituer ce groupe, on a présélectionné 10 filles dont Anne et 10 garçons dont Jean Pierre.
  1. Combien de groupes peut-on former avec tous ces présélectionnés ? [1,5pt]
  2. Combien de groupes de danse peut-on former sachant que Anne et Jean connus comme meilleurs danseurs sont sélectionnés d'office ? [1,5pt]
  3. Combien de groupes de danse peut-on former sachant que une seule des personnes citées (Anne et Jean Pierre) est sélectionnée ? [2pts]

### PARTIE C : 6 points

On considère la fonction numérique  $f$  d'une variable réelle  $x$  définie sur l'intervalle  $[0; 2[ \cup ]2; 4]$  par :  
 $f(x) = \frac{3}{2-x}$ . (C) est la courbe représentative de  $f$  dans le repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1. Quel est l'ensemble  $D$  de définition de  $f$  ? [0,5pt]
2. Calculer  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ . [1pt]
3. Donner une équation cartésienne de l'asymptote à la courbe représentative de  $f$ . [0,5pt]
4. Calculer  $f'(x)$  où  $f'$  est la fonction dérivée de  $f$ . [1pt]
5. Etudier le signe de  $f'$  et dresser le tableau de variation de  $f$ . [2pts]
6. Ecrire une équation cartésienne de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse 3. [1pt]
7. Tracer dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  la droite (T) et la courbe (C). [2pts]