

LYCEE BILINGUE DE FOSSONG WENTCHENG

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUE

\*\*\*\*\*

CLASSE DE  $P_{A4}$

ANNEE SCOLAIRE 2018-2019

\*\*\*\*\*

DUREE : 1H30 ; COEF : 3

\*\*\*\*\*

EXAMEN BLANC N°1

**EPREUVE DE MATHEMATIQUES**

**EXERCICE 1**      6.5pts

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $\frac{x+3}{x} = \frac{2}{x+1}$ . 1pt
2. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $\frac{x+3}{x} < \frac{2}{x+1}$ . 1.5pt
3. Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système :  $\begin{cases} 2x - 5y = -9 \\ 3x + y = 29 \end{cases}$ . 1pt
4. En déduire les nombres réels x et y vérifiant le système :  $\begin{cases} \sqrt{12x + 4} - \frac{5}{y+1} = -9 \\ 3\sqrt{3x + 1} + \frac{1}{y+1} = 29 \end{cases}$ . 2pts
5. Déterminer les dimensions d'un rectangle d'aire  $40\text{cm}^2$  et de périmètre 26cm. 1pt

**EXERCICE 2**      6.5pts

Dans un groupe de 10 professeurs, 8 parlent le français et 7 parlent l'anglais. Chaque professeur parle au moins anglais ou français.

1. Déterminer le nombre de professeurs parlant uniquement le français, uniquement l'anglais et les deux langues (**indication** : on pourra se servir d'un diagramme de **Venn**) 1.5pt
2. Ils veulent former une association donc le bureau sera constitué de 3 membres.
  - a) Combien de bureaux peuvent-ils former au totale ? 1pt
  - b) Combien de bureaux peuvent-ils former de façon à avoir un seul membre parlant uniquement français ? 1.5pt
  - c) Combien de bureaux peuvent-ils former de façon à avoir au moins deux membres parlant uniquement français ? 1.5pt
3. On suppose que ce bureau sera composé d'un président, d'un secrétaire et d'un trésorier. Combien de bureau peuvent-ils former ? 1pt

**EXERCICE 3.**      7pts

On considère la fonction f définie par  $f(x)=2x^2+4x-3$ .

1. Donner le domaine de définition de f et calculer les limites aux bornes du domaine. 1pt
2. Calculer la dérivée f' de f et étudier son signe. 1pt
3. En déduire le sens de variations de f et dresser son tableau de variation. 1pt
4. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse 0. 1pt
5. Construire la courbe (Cf) de la fonction f. 1pt
6. Soit g la fonction définie par  $g(x)=2x^2-4$ 
  - a) Calculer  $f(x-1)+1$ . Que constatez-vous ? (0.75+0.25)pt
  - b) Construire dans le même repère que (Cf), la courbe (Cg) de la fonction g. 1pt

**Proposé par : Jimmy Ndajieu**