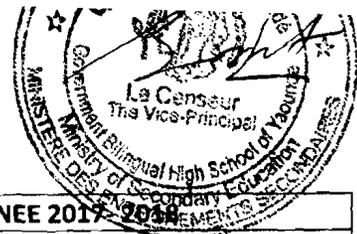


A.P.
E. J. J.



LYCEE BILINGUE DE YAOUNDE	EPREUVE	ANNEE 2017-2018
DEPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES	MATHÉMATIQUES 4 ^e Séquence	CLASSE DE PA DUREE: 1H30 COEF : 3

EXAMINATRICE : Mme KENMOGNE

PARTIE A

EXERCICE 1 (3pts)

Répondre par vrai ou faux et justifier votre réponse

- a) $5x^2 - 2x + 5 = 0$ n'a pas de solution dans R (0,75pt)
- b) 5 et 2 sont les solutions de l'équation $x^2 - 9x + 10 = 0$ (0,75pt)
- c) Les solutions x_1 et x_2 de l'équation $2x^2 - 5x + 7$ vérifient $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{2}{2} \\ x_1 x_2 = \frac{7}{2} \end{cases}$ (0,75pt)
- d) $1-\sqrt{2}$ et $1+\sqrt{2}$ sont les solutions de l'équation $x^2 - 2x - 1 = 0$ (0,75pt)

EXERCICE 2 (3pts)

Un commerçant a vendu 90 articles constitués uniquement de crayons et de cahiers pour une recette de 21650 FCFA. On désigne par x le nombre de crayons et par y le nombre de cahiers vendus.

- 1) Sachant qu'un crayon coûte 45 FCFA et un cahier 485 FCFA, justifier que x et y vérifient le système : $\begin{cases} X + Y = 90 \\ 9X + 97Y = 4330 \end{cases}$ (1,5pt)
- 2) Après une augmentation de $t\%$ ou t est un nombre rationnel un cahier coûte à présent 550 FCFA. Calculer la valeur de t . (1,5pt)

PARTIE B (4pts)

Dans une classe de Première A au Lycée Bilingue d'Essos qui compte 85 élèves, 50 aiment les mathématiques, 25 aiment le français et 20 aiment les mathématiques et le français.

- 1) Déterminer le nombre d'élèves qui aiment les mathématiques mais pas le français. (0,75pt)
- 2) Déterminer le nombre d'élèves qui n'aiment aucune des deux matières. (0,75pt)

On choisit au hasard 2 élèves pour représenter la classe aux Olympiades de Mathématiques.

3) Quel est le nombre de choix possibles? (1pt)

4) Quel est le nombre de choix possibles si les élèves désignés :

a) Aiment le français (0,5pt)

b) Aiment les deux matières (0,5pt)

c) Aiment les mathématiques mais pas le français (0,5pt)

PARTIE C (10pts)

Soit la fonction numérique de la variable réelle x définie dans $[-8; 8]$ par $f(x) = \frac{x-5}{2x+3}$ et (Cf) sa courbe représentative, dans le plan muni d'un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) Unité sur les axes : 1cm

1) Déterminer l'ensemble de définition de f (1pt)

2) Calculer les limites à gauche et à droite de $\frac{-3}{2}$ et déterminer l'équation de l'asymptote à (Cf) (1,5pt)

3) Montrer que $f(x)$ peut s'écrire sous la forme $f(x) = a + \frac{b}{2x+3}$ où a et b sont des nombres à déterminer (1pt)

4) Calculer $f'(x)$ et dresser le tableau de variation de f dans $[-8; 8]$ (2pts)

5) Déterminer l'équation de la tangente à (Cf) au point d'abscisse $x_0 = 1$ (1pt)

6) Déterminer les coordonnées des points de rencontre de (Cf) avec les axes (1pt)

7) Construire (Cf) (1,5pt)

Soit g la fonction numérique définie par $g(x) = -f(x)$

8) A l'aide de (Cf) tracer la courbe (cg) dans le même repère (1pt)