

CENTRE D'ENCADREMENT LA PERSEVERANCE

PREPA BAC SESSION DE MARS

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Coefficient : 3

Série : A

Exercice 1 : ( 8 points)

On considère la fraction :  $G = \frac{5148}{1386}$

a- Déterminer le plus grand commun diviseur des nombres 5148 et 1386 (0,5pt)

b- Rendre irréductible la fraction irréductible G (0,5pt)

1) Soit  $P(x) = 6x^3 + 5x^2 - 12x + 4$

a- Calculer  $P(-2)$  que peux-tu en déduire relativement à P ? (1pts)

b- Déterminer les réels a, b et c afin que  $P(x) = (x - x_0)Q(x)$ , où  $x_0$  est un réel et Q un polynôme du second degré. (1pt)

c- Résoudre l'équation  $P(x) = 0$  (1pt)

d- Développer, ordonner selon les puissances décroissantes de x, le polynôme T est défini par :  $T(x) = (2x - 1)(x + 2)(3x - 2)$  (1pt)

e- En déduire ainsi la solution de l'équation suivante :

$$P(x) = 6e^{3x} + 5e^{2x} - 12e^x + 4 \quad (1pt)$$

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système d'équation suivante :

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases} \quad (1pt)$$

$$\begin{cases} 2\ln x + e^y = 1 \\ 3\ln x + 2e^y = 2 \end{cases} \quad (1pt)$$

Exercice 2 : (8 points)


On considère la fonction numérique de f à une variable réelle x définie par :

$f(x) = \frac{4+2x}{2-x}$  (cf.) désigne la courbe représentative de f dans le repère (o, i ; j) unité 1 cm

1. Déterminer l'ensemble de définition  $E_f$  (0,5pt)

2. Calculer les limites aux bornes de  $E_f$  (2pts)

3. Calculer la dérivée de f, notée  $f'$ , pour tout x appartient à  $E_f$  (1pt)

- 
4. Préciser le signe de  $f'$  puis en déduire le sens de variation de  $f$  (1,5pt)
  5. Dresser le tableau de variation de  $f$  (0,5pt)
  6. Montrer que la courbe (  $cf$  ) admet deux asymptotes. Préciser leurs équations (1pt)
  - 7) Tracer avec soin la courbe © (1 ,5pt)

**Exercice 3 : (4 points)**

Soit la série à double linéaire

X	1	2	3	4	5	6
Y	3	5	4	2	7	8

1. Quelles sont les valeurs réelles prises par les caractères X et Y ? (0,5pt)
2. a) Définir le nuage de la série statistique (0,5pt)  
b) Représente le nuage des points dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, i, j)$  (0,5pt)
3.
  - a- Partager la série en deux séries E1 et E2 de même effectif (1pt)
  - b- Trouver l'équation de la droite d'ajustement linéaire (en utilisant la méthode de MAYER) (0,5pt)
4.
  - a- Calculer le point moyen G (0,5pt)
  - b- Tracer la droite obtenue et placer le point G (0,5pt)

**BON TRAVAIL !!!!!**

*« La réussite ou l'échec se prépare au bout des efforts »*

CENTRE D'ENCADREMENT YIKA-MPIKO