



ÉVALUATION N°1

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE I

CLASSE : 11e A4

DURÉE : 3HEURES

COEF. 2

I- On considère le polynôme P défini par : $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 17x + 30$

1° Vérifier que $P(x) = (x - 2)(2x^2 + x - 15)$ (1pt)

2° Résoudre dans R, l'équation $P(x) = 0$ (1pt)

2° Résoudre dans R^3 le système (S_1) et en déduire les solutions du système (S_2) .

$$(S_1): \begin{cases} x+3y+2z=6 \\ 2x-y+z=2 \\ 3x+2y-z=4 \end{cases}$$

$$(S_2): \begin{cases} \ln x + 3 \ln y + 2 \ln z = 6 \\ 2 \ln x - \ln y + \ln z = 2 \\ 3 \ln x + 2 \ln y - \ln z = 4 \end{cases}$$

EXERCICE II

Le plan est muni du repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$. On considère la fonction numérique f telle que : $f(x) = \frac{x^2 - x - 5}{x - 3}$ et (c) sa représentation graphique. (7Pts).

1° a) Déterminer l'ensemble de définition Df de f (0,5Pt).

b) Calculer les limites de f aux bornes de Df (1Pt).

2° a) Etudier les variations de f (1Pt).

b) Dresser le tableau des variations de f (0,5Pt).

3° a) Déterminer trois réels a, b et c tels que : pour tout x de Df,

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 3}$$

b) En déduire que la droite (D) d'équation $y = x + 2$ est asymptote à (c) (1Pt).

c) Etudier la position relative de (c) et (D) (0,5Pt).

d) Indiquer une équation de l'asymptote verticale (0,5Pt).

4° Démontre que le point A (3; 5) est centre de symétrie de (c) (0,5Pt).

5° Construire (c) (1Pt).

EXERCICE III

Le tableau suivant donne, dans une population féminine, la moyenne de la tension artérielle maximale en fonction de l'âge. (7Pts).

Âges en années (x_i)	36	42	48	54	60	66
Tension Max (y_i)	11,6	13,2	14	14,4	15,5	15,1

- Représenter graphiquement le nuage des points de coordonnées (x_i, y_i) de cette série statistique dans un repère orthogonal. (on graduera l'axe des abscisses à partir de 36 et l'axe des ordonnées à partir de 11. Unités graphiques 0,5 cm pour une année et 2 cm pour 1 unité de tension (2pts)

2° Déterminer une équation de la droite d'ajustement par la méthode de Mayer. (2,5pts)

EVALUATION DES COMPETENCES

A L'occasion d'une tombola une somme de 30 000 f doit être équitablement répartie entre les gagnants s'il y'avait 4 gagnants de moins la part de chacun serait augmentée de 1250 f. on note x le nombre de gagnants

- 1) montrer que la part de chacun peut s'écrire $\frac{30\,000}{x}$ ou $\frac{30\,000}{x-4} - 1250$
- 2) déduire une équation du 2nd degré sous forme réduite dont x est une solution
- 3) résoudre l'équation $x^2 - 4x - 96 = 0$ et déterminer le nombre de gagnants de la part que devra recevoir chaque gagnant