

Direction Régionale Yamoussoukro BACCALAUREAT BLANC REGIONAL		— REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE Union - Discipline - Travail	
SESSION 2023		COEFF :	
SERIE : G2		DUREE :	3H00
MATHEMATIQUES			

CETTE EPREUVE COMPRE DEUX (02) PAGES NUMEROTEES 1/2 ET 2/2

EXERCICE 1

On considère la fonction polynôme P définie par : $p(x) = -2x^3 + 6x^2 + 8x - 24$

1. a) calculer $P(3)$
- b) déterminer les nombres réel a, b , et c tel que $p(x) = (x-3)(ax^2 + bx + c)$
2. Résoudre dans $\mathbb{R}$; l'équation $P(x) = 0$
3. En déduire la résolution de :
 - a) $-2(\ln x)^3 + 6(\ln x)^2 + 8\ln x - 24 = 0$
 - b) $-2(\ln x)^3 + 6(\ln x)^2 + 8\ln x - 24 \leq 0$

EXERCICE 2

Soit la fonction définie de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{-4x^2 + 5x - 5}{x-1}$

- 1- Déterminer l'ensemble de définition D_f de f
 - 2- Montrer que $\forall x \in D_f, f(x) = -4x + 1 - \frac{4}{x-1}$
 - 3- Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x); \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x); \lim_{x \rightarrow 1} f(x); \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
 - 4- Montrer que $f'(x) = \frac{4(-x^2 + 2x)}{(x-1)^2}$ ou $f'(x) = \frac{4x(2-x)}{(x-1)^2}$
 - 5- Etudier le signe de $f'(x)$ puis donner le sens de variation de f .
 - 6- Soit la droite (D) d'équation $Y = -4x + 1$ calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (-4x + 1)]$ interpréter le résultat.
 - 7- Etudier la position relative (C_f) par rapport à (D) .
 - 8- Construire (C_f) et les asymptotes.
- NB : (C_f) est la représentation graphique de la fonction f .

EXERCICE 3

Le tableau ci-dessous donne le tonnage X_i (en milliers de tonnes) et le prix de vente Y_i (en million de francs CFA) de la production d'anacarde d'une coopérative agricole pendant 8 années consécutives.

X_i (millier de tonne)	30	35	40	45	50	55	60	65
Y_i (millions de francs CFA)	56	50	45	41	35	31	25	21

- 1- Représenter dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ le nuage de points de la série statistique double $(X_i ; Y_i)$, unité graphique est le centimètre (cm)

Unités : Axes des abscisses : 1cm pour 5 milliers de tonnes

Axes des ordonnées : 1cm pour 5 millions de francs CFA

- 2- a) Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage de points

- b) Placer le point G dans le repère (O, I, J) .

- 3- Soit (D) la droite d'ajustement linéaire du nuage de points

Détermine une équation de (D) par la méthode des moindres carrés

- 4- La production d'anacarde de la coopérative à la 9^{ème} année est 75 milliers de tonnes.
A combien peut-on estimer son prix d'achat ?