

Département	EXAMEN	Série	Durée	Coef	Date de passage :	Visa A.P.	Visa P.E.
MATHS	BACCALAUREAT BLANC	A4	3H00	02	19 Fév. 2022		

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

A- EVALUATION DES RESSOURCES /15points

EXERCICE I : /4pts

Soit P le polynôme défini par $P(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8$ où x est un réel quelconque

- Calculer $P(2)$. Que traduit ce résultat ? /0,75pt
- Mettre $P(x)$ sous la forme $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$ où a, b et c sont des réels à déterminer. /1,5pt
- On pose $T(x) = (2 - x)(-x^2 + 3x + 4)$.
 - Montrer que $T(x) = P(x)$ /0,25pt
 - Résoudre dans \mathbb{R} : $P(x) = 0$ et $P(x) \leq 0$. /1,5pt

EXERCICE II : /2,75pts

- Déterminer une primitive de chacune des fonctions suivantes :

$$f(x) = 2x^3 - 3x + 4 \quad ; \quad g(x) = \frac{3}{(3x+5)^5} \quad ; \quad h(x) = 2x(x^2 - 7)^6 \quad \text{/3x0,75pt}$$

- Déterminer la primitive de $f(x) = 2x^3 - 3x + 4$ qui prend la valeur 0 en 1. /0,5pt

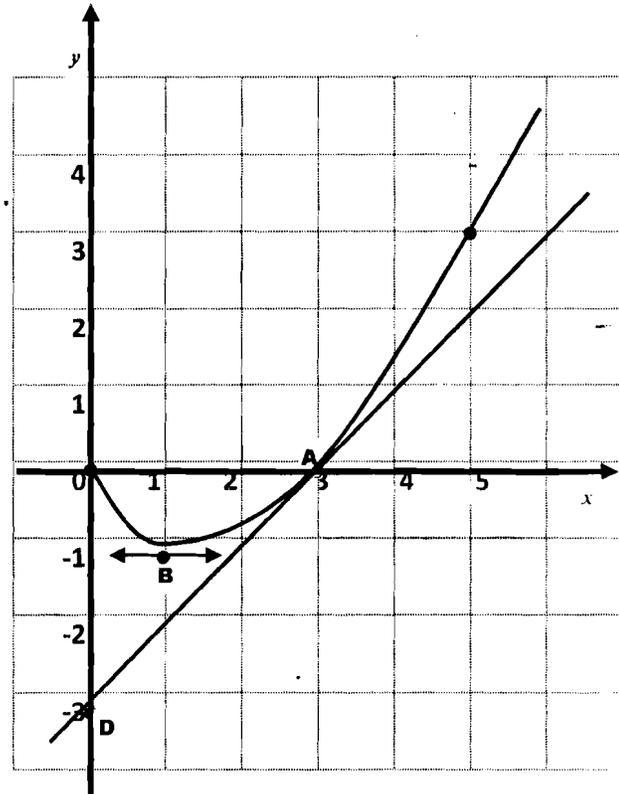
EXERCICE III : /4,25pts

- La courbe (C_f) ci-contre représente, dans un repère orthonormé, une fonction f définie et dérivable sur $[0; +\infty[$.

On note f' la fonction dérivée de f .

- La courbe (C_f) passe par les points $A(3; 0)$ et $B(1; -1)$.
- La courbe (C_f) admet une tangente parallèle à l'axe des abscisses au point d'abscisse 1 et la tangente au point d'abscisse 3 passe par le point $D(0; -3)$

- Déterminer une équation de la droite (AD) . /1pt
- Par lectures graphiques :
 - Déterminer $f(1)$ et $f'(1)$ /1,25pt
 - Dresser le tableau de signe de f sur $[0; 5]$ /1pt
 - Dresser le tableau de signe de f' sur $[0; 5]$ /1pt



EXERCICE IV : /4pts

Le tableau ci-dessous donne le nombre de retraités (en millions) au Cameroun entre 1988 et 2018

Années	1988	1993	1998	2003	2008	2013	2018
Rang de l'année x_i	0	1	2	3	4	5	6
Nombre de retraités y_i	4,1	5,0	5,9	7,4	8,3	9,7	10,7

- 1- Représenter le nuage de points associés à cette série statistique double dans un repère orthogonal d'unités graphiques 2cm en abscisse et 1cm en ordonnée. /1pt
- 2- Calculer les coordonnées du point moyen G de cette série statistique. /0,5pt
- 3- a) Déterminer une équation réduite de la droite d'ajustement linéaire par la méthode de Mayer. /1,5pt
b) En utilisant cette droite d'ajustement trouvé en 3a), déterminer une estimation du nombre de retraités en 2023. /1pt

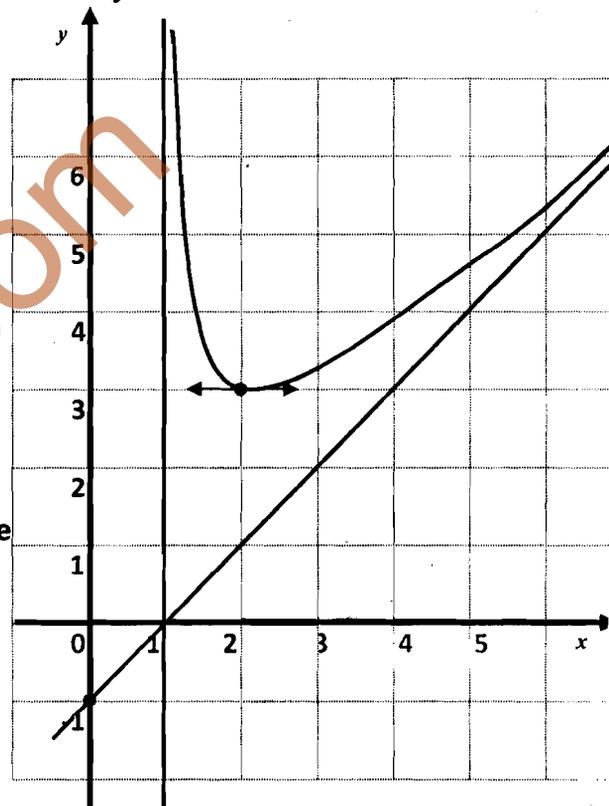
B- EVALUATION DES COMPETENCES 5pts

Intitulé de la compétence: Utilisation des fonctions numériques dans la résolution des problèmes.

Le graphe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f définie sur $]1; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ et qui modélise la production en ordinateurs d'une chaîne de montage en fonction du temps x évalué en heures.

Le Directeur de cette structure emploie les informaticiens et les électroniciens qui sont au nombre de 50. Le salaire mensuel d'un informaticien est de 1 000 000 de FCFA et celui d'un électronicien est de 2 000 000 de FCFA pour un salaire mensuel de toute la structure qui s'élève à 80 000 000 de FCFA par mois.

L'un des informaticiens (Adamou) a placé dans une banque pendant deux ans la somme de 5 000 000 de FCFA à un taux d'intérêts composés annuel de $t\%$ (c'est-à-dire qu'à la fin de chaque année, les intérêts s'ajoutent au capital pour former le nouveau capital). Au bout de deux ans, il retire 5 512 500 de FCFA.



- Tâche 1 : Quel est le nombre minimal d'ordinateurs produits par cette chaîne de montage ? /1,5pt
- Tâche 2 : Déterminer le nombre d'informaticiens et celui des électroniciens. /1,5pt
- Tâche 3 : Calculer le taux d'intérêts composés annuel t de la banque de Adamou. /1,5pt

Présentation : /0,5pt

