

Ministère des Enseignements Secondaires  
Office du Baccalauréat du Cameroun

Examen : Baccalauréat Session : 2021  
Séries / Spécialités : CG-ACC  
Epreuve : Mathématiques  
Durée : 2 h Coefficient : 2

L'épreuve comporte trois exercices répartis sur deux pages.

**Exercice 1 : 6 points**

Un petit commerçant ouvre dans une banque, un compte dans lequel il place une somme  $S_0$  de 75 000 FCFA au 1<sup>er</sup> janvier 2020 à un taux d'intérêt composé de 10% par an. Il espère acheter un congélateur neuf de 300 000 FCFA au bout d'un certain nombre d'années.

- 1) Montrer que la somme  $S_1$  se trouvant dans son compte au 1<sup>er</sup> janvier 2021 est 82500 FCFA 1 pt
- 2) Déterminer la somme  $S_2$  se trouvant dans son compte au 1<sup>er</sup> janvier 2022. 1 pt
- 3) Soit  $S_n$  et  $S_{n+1}$  les sommes se trouvant dans son compte respectivement au 1<sup>er</sup> janvier 2020+n et au 1<sup>er</sup> janvier 2020+n+1, où  $n$  est un entier naturel.
  - a) Exprimer  $S_{n+1}$  en fonction de  $S_n$ . 1 pt
  - b) En déduire que  $(S_n)$  est une suite géométrique. Puis donner son 1<sup>er</sup> terme et sa raison. 1 pt
  - c) Exprimer  $S_n$  en fonction de  $S_0$  et de  $n$ . 1 pt
- 4) A partir de quelle année ce petit commerçant peut-il acheter le congélateur coûtant 300 000 FCFA ? 1 pt

**Exercice 2 : 6 points**

On considère le polynôme  $P$  tel que :  $P(x) = 2x^3 - 17x^2 + 22x - 7$ .

- 1) Calculer  $P(1)$ . 0,5 pt
- 2) Déterminer trois réels  $a, b$  et  $c$  tels que :  $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$ . 1 pt
- 3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'équation :  $P(x) = 0$ . 1 pt
- 4) En déduire dans  $\mathbb{R}$ , les solutions des équations suivantes :
  - a)  $2e^{3x} - 17e^{2x} + 22e^x = 7$ . 1 pt
  - b)  $2\ln^3 x - 17\ln^2 x + 22\ln x - 7 = 0$ . 1 pt
- 5) Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation :  $P(x) \geq 0$ . 1,5 pt

**Exercice 3 : 8 points**

Le plan est muni d'un repère orthonormé ( $O, I, J$ ). Unité graphique : 1 cm.

(C) désigne la courbe représentative de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R} - \{1\}$  par :

$$f(x) = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$$

- 1) a) Déterminer les limites de  $f$  en  $1^-$ ;  $1^+$ ;  $+\infty$  et  $-\infty$ . 1 pt

112

SESSION 2021

- b) En déduire une équation de l'asymptote verticale (d1) à (C). **0,5 pt**
- 2) Expliciter  $f'(x)$  où  $f'$  désigne la fonction dérivée de  $f$ . **1 pt**
- 3) a) Etudier les variations de  $f$ . **1 pt**
- b) Dresser le tableau des variations de  $f$ . **1 pt**
- 4) Montrer que la droite (d2) d'équation  $y = x$  est une asymptote oblique pour la courbe (C). **0,5 pt**
- 5) Tracer (C), (d1) et (d2) dans le plan. **1,5 pt**
- 6) a) Montrer que la fonction  $F$  telle que  $F(x) = \frac{x^2}{2} + 4\ln(x-1)$  est une primitive de la fonction  $f$  sur  $]1, +\infty[$ . **0,5 pt**
- b) En déduire en  $cm^2$ , l'aire du domaine plan délimité par la courbe (C), l'axe des abscisses et les droites d'équations  $x = 1,5$  et  $x = 3$ . **1 pt**

2/2

SESSION 2021