



ARCHIDIOCESE DE COTONOU

DIRECTION DIOCESAINE DE L'ENSEIGNEMENT CATHOLIQUE

ANNÉE SCOLAIRE : 2024-2025

COLLEGE CATHOLIQUE PERE AUPIAIS

CLASSE : 1^{re} G₂

04 ☎ 962 COTONOU ☎ 95 31 57 45

SITE : www.cc-pereaupiais.org

DEVOIR DU TROISIEME TRIMESTRE : mars 2025

EPREUVE : MATHÉMATIQUES GÉNÉRALES

DURÉE : 2 heures

Contexte

"DIB Sarl" est une entité spécialisée dans la commercialisation des jouets d'enfants. le Directeur Général de ladite entité est préoccupé par la croissance de son chiffre d'affaires et pour donc renforcer son réseau de distribution il souhaite recruter d'autres employés.

Support : Le test de recrutement auquel sont soumis les candidats comporte les fonctions suivantes :

$$f(x) = -3x^3 + 2x^2 + x - 1 ; g(x) = (7x - 9)^4 ; h(x) = \frac{ax^2 + b}{x}$$

$$i(x) = (3x - 2)(x^2 + 2)$$

- 1) Calculez la dérivée première des fonctions f , g et i
- 2) Déterminez l'ensemble de définition Dh de h
- 3) Déterminez les réels a et b ($a \in \mathbb{R}$; $b \in \mathbb{R}$) sachant que $h(1) = -4$ et $h(-2) = \frac{7}{2}$
- 4) Dans toute la suite et pour $x \in Dh$, on pose $h(x) = \frac{-x^2 - 3}{x}$
 - a. Déterminez les réels e et f tels que pour tout $x \in Dh$, on a :
$$h(x) = ex + \frac{f}{x}$$
 - b. Calculez les limites aux bornes de son ensemble de définition
 - c. Justifiez que la droite d'équation $y = -x$ est une asymptote à la courbe (C)
 - d. Donnez l'équation de l'autre asymptote de (C).
 - e. Étudiez le sens de variation de h
 - f. Dressez le tableau de variation de h
 - g. Étudiez la parité de la fonction h
 - h. Étudiez la position de la courbe (C) par rapport à son asymptote
 - i. Tracez la courbe (C) dans un repère orthonormé (O; I; J)