

Devoir 6

Important : Cette feuille ne doit pas être remise avec votre travail. Vous devez effectuer votre devoir sur des feuilles à part, en y écrivant dans l'entête de la première page votre nom, mon nom ainsi que le numéro du devoir. Vous n'avez pas besoin de réécrire les questions ni d'inclure une page de présentation. Vous pouvez effectuer ce travail en équipe de deux.

Question 1 (25 points)

La vitesse d'une particule se déplaçant sur une trajectoire rectiligne est $v(t) = t^2 e^{-t}$ m/s après t secondes. Quelle distance la particule parcourt-elle dans les 2 premières secondes ?

Question 2 (25 points)

Quelle est la valeur moyenne de la fonction

$$f(x) = \frac{\sin^2(x) \cos^3(x) \tan(x)}{\sec(x) \operatorname{cosec}(x) \cotan(x)}$$

sur l'intervalle $[0, \pi]$?

Question 3 (25 points)

Résoudre l'intégrale

$$\int \cos(x) \ln(\sin(x)) dx$$

Question 4 (25 points)

Évaluer l'aire de la région délimitée par les courbes

$$y = \frac{\tan^2(x)}{2} \quad \text{et} \quad y = \sin^2(x),$$

où $x \in [0, \pi/4]$

