

Famille d'exercices 25

Exercice 1

Soit $f(x) = x e^{x/2}$.

- (1) Calculer f'
- (2) Montrer que f admet une tangente horizontale en quel point?
- (3) Déterminer le point d'inflexion de f et étudier sa concavité sur \mathbb{R}

Exercice 2 Soit $f(x) = \sqrt{25 - x^2}$ pour $x \in [-5, 5]$

On pourra admettre que f est concave sur $[-5, 5]$

- (1) Montrons que la tangente T à f au point d'abscisse

$$4 \text{ est } y = -\frac{4}{3}x + \frac{25}{3}$$

- (2) En déduire que $3\sqrt{25 - x^2} + 4x \leq 25$
sur $[-5, 5]$