

► Exercice 1 /2

Résoudre l'équation $e^{2x} + 2e^x + 3 = 0$.

On pourra poser le changement de variable $X = e^x$.

► Exercice 2 /4

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = e^{2x} + 4e^x - 6x$.

1. Calculer $f'(x)$, puis vérifier que $f'(x) = 2(e^x - 1)(e^x + 3)$
2. Étudier le signe de $f'(x)$ sur \mathbb{R} .
3. Dresser le tableau de variations de f sur \mathbb{R} .
4. Déterminer les limites de $f(x)$ en $-\infty$ et $+\infty$.

► Exercice 3 /5

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{x+2}{e^x}$

1. Déterminer les limites de $f(x)$ quand x tend vers $-\infty$ puis quand x tend vers $+\infty$.
2. (a) Montrer que $f'(x) = \frac{-1-x}{e^x}$ sur \mathbb{R} .
(b) Étudier le signe de $f'(x)$ sur \mathbb{R}
(c) En déduire le tableau de variations de f sur \mathbb{R} .
3. On note \mathcal{C} la courbe représentative de f .
(a) Justifier que la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse -1 est horizontale.
(b) Déterminer l'équation de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 0 .