

Analyse 2: Devoir Surveillé No. 3

Documents, calculatrices et portables non autorisés

Durée 30 minutes

Exercice 1 On considère la fonction

$$f(x) = (x + 2)e^{\frac{1}{x+2}} \quad , \quad x > -2.$$

1. Déterminer $f'(x)$ pour $x > -2$.
2. Déterminer un développement limité d'ordre 2 de $y \mapsto e^y$ en $y_0 = 1/2$ et de f en $x_0 = 0$.
3. Déterminer un développement limité d'ordre 3 de $x \mapsto e^{\frac{1}{x+2}}$ en $x_0 = +\infty$ et en déduire un développement limité d'ordre 2 de $f(x) - x$ en $x_0 = +\infty$.
4. En déduire l'asymptote de f en $+\infty$ et la position de la courbe représentatrice de f par rapport à cette asymptote.