

Interrogation écrite n°15 – Sujet A

Exercice 1 (3 points). — On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{x-1}{e^x}$.

1. Pourquoi peut-on affirmer que f est définie sur $\mathbb{R}$?
2. Justifier que f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et calculer $f'(x)$ pour tout réel x .
3. Etudier les variations de f sur $\mathbb{R}$.
4. Déterminer les limites de f en $-\infty$ et en $+\infty$.

Exercice 2 (2 points). — Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = \frac{e^{2x}}{2e^{2x} + 1}$.

1. Déterminer la limite de f en $-\infty$.
2. Déterminer la limite de f en $+\infty$.
3. Calculer $f'(x)$ pour tout réel x et en déduire les variations de f sur $\mathbb{R}$.

Interrogation écrite n°15 – Sujet B

Exercice 1 (3 points). — On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{x+2}{e^x}$.

1. Pourquoi peut-on affirmer que f est définie sur $\mathbb{R}$?
2. Justifier que f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et calculer $f'(x)$ pour tout réel x .
3. Etudier les variations de f sur $\mathbb{R}$.
4. Déterminer les limites de f en $-\infty$ et en $+\infty$.

Exercice 2 (2 points). — Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = \frac{e^{3x}}{e^{3x} + 2}$.

1. Etudier la limite de f en $-\infty$.
2. Déterminer la limite de f en $+\infty$. (On pourra factoriser le dénominateur par e^{3x} .)
3. Calculer $f'(x)$ pour tout réel x et en déduire les variations de f sur $\mathbb{R}$.