

# FONCTION EXPONENTIELLE : exercices

## EXERCICE 1 –

---

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = (2x + 1)e^x$ .

1. Justifier que pour tout réel  $x$ ,  $f'(x) = (2x + 3)e^x$ .
2. En déduire le sens de variation de la fonction  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
3. Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de son ensemble de définition.
4. Dresser le tableau de variations de  $f$ .

## EXERCICE 2 –

---

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = e^x - x$ .

1. Étudier le sens de variations de la fonction  $g$  sur  $\mathbb{R}$ .
2. Déterminer les limites de  $g$  aux bornes de son ensemble de définition.
3. Dresser le tableau de variations de  $g$ .
4. Déterminer l'équation de la tangente  $T_1$  à la courbe représentative de  $g$  au point d'abscisse 1.

## EXERCICE 3 –

---

Soit  $h$  la fonction définie par  $h(x) = \frac{2e^x + 3}{e^x - 1}$ .

1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction  $h$ .
2. Calculer  $h'(x)$  et en déduire les variations de  $h$ .
3. Déterminer les limites de  $h$  aux bornes de son ensemble de définition.
4. Dresser le tableau de variations de  $h$ .

## EXERCICE 4 –

---

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

1. Calculer  $f'(x)$  et en déduire les variations de  $f$ .
2. Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de son ensemble de définition.
3. Dresser le tableau de variations de  $f$ .

## EXERCICE 5 –

---

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = e^{2x} - 2x + 1$ .

1. Calculer  $g'(x)$  et en déduire les variations de  $g$ .
2. Déterminer les limites de  $g$  aux bornes de son ensemble de définition.
3. Dresser le tableau de variations de  $g$ .