

**Exercice 9 : axe de symétrie et position relative d'une courbe**

---

$f$  est la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = e^x + e^{-x} - 2.$$

$\mathcal{C}$  est la courbe représentative de  $f$  dans un repère.

**1.** Démontrer que l'axe des ordonnées est un axe de symétrie de  $\mathcal{C}$ .

**2. a)** Démontrer que, pour tout nombre réel  $x$ ,

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

**b)** En déduire la position relative de la courbe  $\mathcal{C}$  par rapport à l'axe des abscisses.