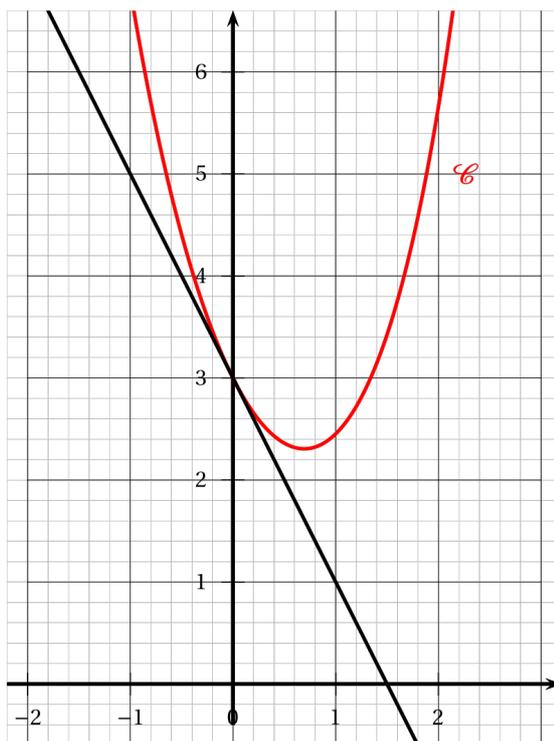


## Problème 2

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

$$f(x) = e^x + ax + be^{-x}$$

où  $a$  et  $b$  sont des nombres réels que l'on propose de déterminer dans cette partie. Dans le plan muni d'un repère d'origine  $O$ , on a représenté ci-dessous la courbe  $\mathcal{C}$ , représentant la fonction  $f$ , et la tangente  $(T)$  à la courbe  $\mathcal{C}$  au point d'abscisse 0.



1. Par lecture graphique, donner les valeurs de  $f(0)$  et de  $f'(0)$ .
2. En utilisant l'expression de la fonction  $f$ , exprimer  $f(0)$  en fonction de  $b$  et en déduire la valeur de  $b$ .
3. On admet que la fonction  $f$  est dérivable sur  $\mathbb{R}$  et on note  $f'$  sa fonction dérivée.
  - a. Donner, pour tout réel  $x$ , l'expression de  $f'(x)$ .
  - b. Exprimer  $f'(0)$  en fonction de  $a$ .
  - c. En utilisant les questions précédentes, déterminer  $a$ , puis en déduire l'expression de  $f(x)$ .