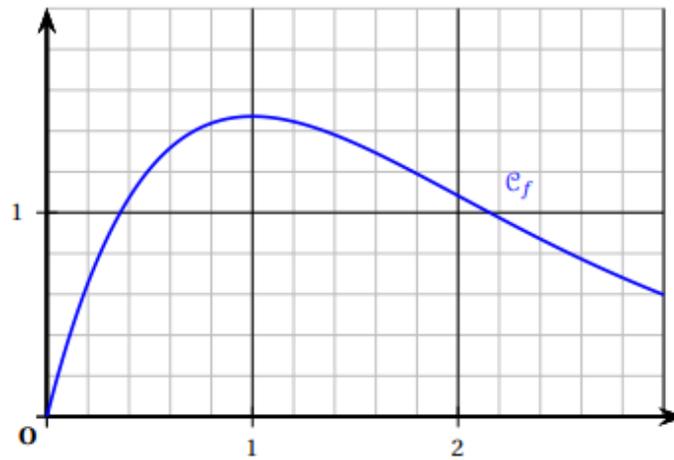


EXERCICE 3

5 points

Soit la fonction f définie sur $[0; 3]$ par $f(x) = 4xe^{-x}$.

1. On a tracé ci-dessous la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé d'origine O .



- Conjecturer une valeur approchée du maximum de f sur $[0; 3]$.
2. La fonction f est dérivable sur $[0; 3]$.
Montrer que pour tout réel x de l'intervalle $[0; 3]$, $f'(x) = 4(1-x)e^{-x}$.
3. En déduire le tableau de signes de $f'(x)$ sur $[0; 3]$.
4. En déduire le tableau des variations de f sur $[0; 3]$ puis la valeur exacte du maximum de f sur $[0; 3]$.
5. Soit A le point d'abscisse 1 de C_f et soit \mathcal{T} la tangente à C_f au point d'abscisse 0,5.
Qui, de la droite (AO) ou de la droite \mathcal{T} , a le plus grand coefficient directeur? Justifier.