

INTERRO

MATHS

FONCTION EXPONENTIELLE

PREMIÈRE SPÉCIALITÉ MATHS

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :


(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /

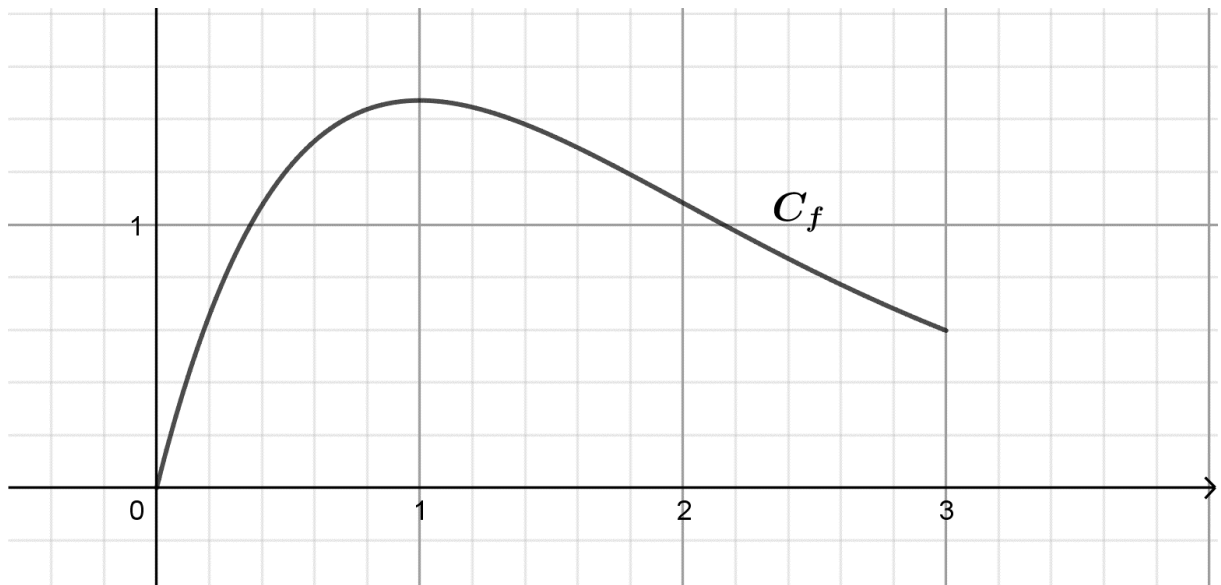
 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Exercice 3 (5 points)

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

- On a tracé ci-dessous la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé d'origine 0.



Conjecturer une valeur approchée du maximum de f sur $[0 ; 3]$.

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