

SUJET

2020-2021

EXPONENTIELLE

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS COMMUNES

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

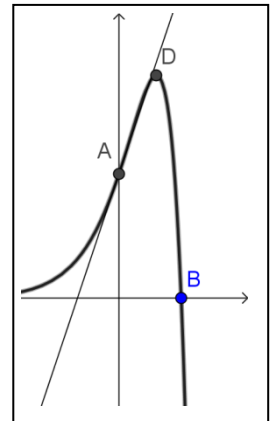
Exercice 2 (5 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (5 - 2x)e^x$.

On note \mathcal{C} la courbe représentative de f . Sur la figure ci-contre, on a tracé la courbe \mathcal{C} dans un repère orthogonal où les unités ont été effacées.

A est le point d'intersection de \mathcal{C} avec l'axe des ordonnées et B le point d'intersection de \mathcal{C} avec l'axe des abscisses.

D est le point de \mathcal{C} dont l'ordonnée est le maximum de la fonction f sur \mathbb{R} .



- Calculer les coordonnées des points A et B.
- Soit f' la fonction dérivée de f sur \mathbb{R} . Montrer que, pour tout réel x ,
$$f'(x) = (3 - 2x)e^x.$$
- Étudier le sens de variation de la fonction f .
- En déduire que le point D admet comme coordonnées $(1,5 ; 2e^{1,5})$.
- Déterminer une équation de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point A, puis vérifier, à l'aide de l'équation obtenue, que le point D n'appartient pas à cette tangente.