

# TRAINING!

## 2021-2022

# 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

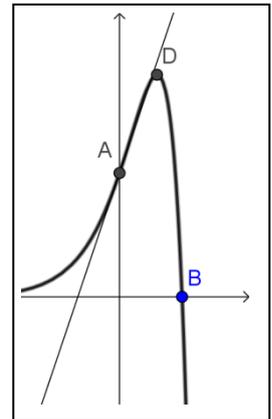
### Exercice 2 (5 points)

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.