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.)	
Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	/ /

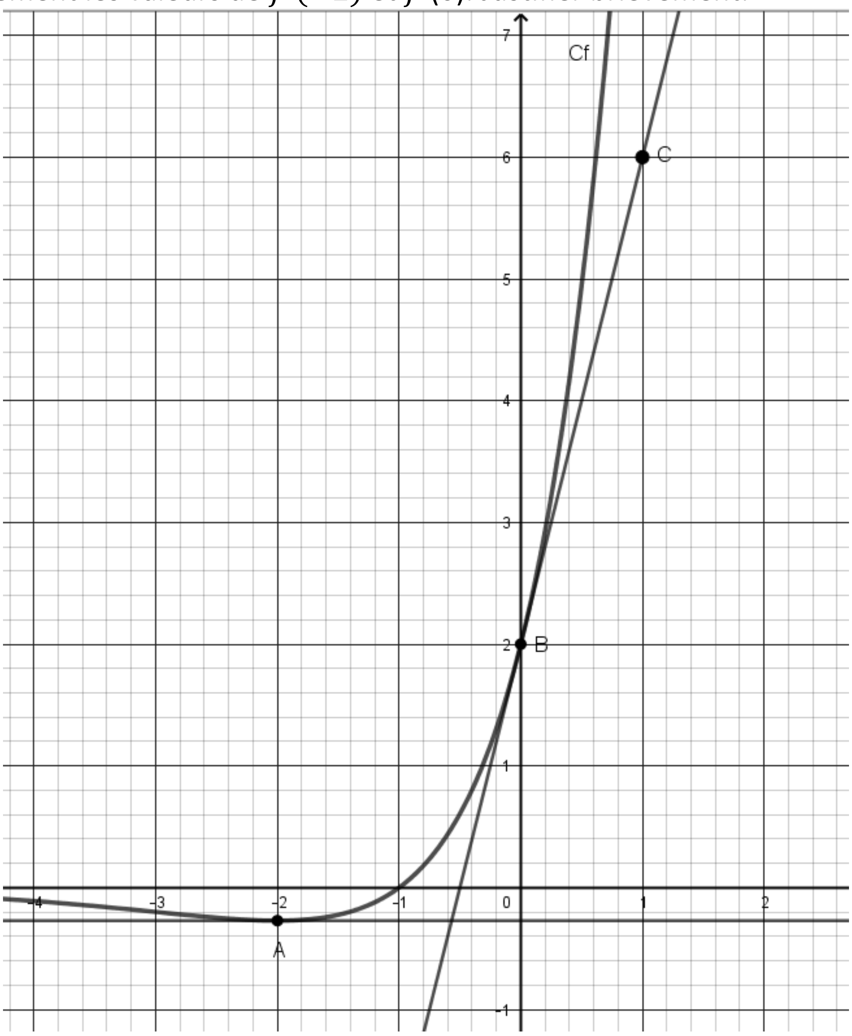
1.1

Exercice 4 (5 points)

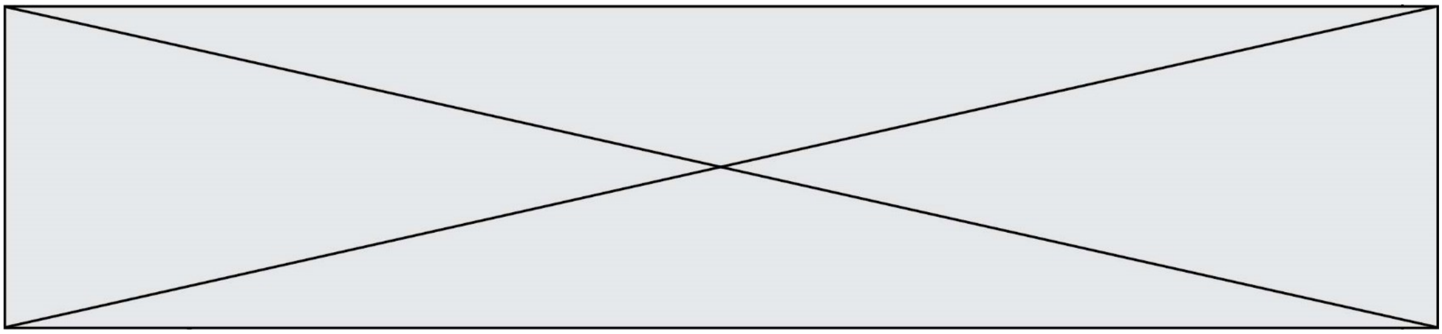
Partie A : lecture graphique

1. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, C_f est la courbe représentative d'une fonction f, définie et dérivable sur l'ensemble $\mathbb{R}$ des nombres réels.
Dans la figure ci-dessus, on a tracé la courbe C_f
Les points A et B sont les points de C_f d'abscisses respectives -2 et 0, et on a tracé les tangentes à C_f en ces points.
On suppose que la tangente en A est parallèle à l'axe des abscisses et que la tangente en B passe par le point $C(1; 6)$.

On note f' la fonction dérivée de f.
Lire graphiquement les valeurs de $f'(-2)$ et $f'(0)$. Justifier brièvement.



G1SSMAT02631



Partie B : Calcul algébrique

La fonction représentée sur le graphique précédent est la fonction f définie sur l'ensemble $\mathbb{R}$ des nombres réels par :

$$f(x) = \mathrm{e}^x(2x + 2)$$

On admet que f est dérivable sur $\mathbb{R}$.

2. Montrer que pour tout nombre réel x, $f'(x) = \mathrm{e}^x(2x + 4)$.

3. Étudier le signe de f' sur $\mathbb{R}$, puis en déduire le tableau de variation de f sur $\mathbb{R}$.

4. Déterminer par le calcul, l'équation réduite de la tangente à C_f au point d'abscisse 0.

5. Justifier par le calcul les deux résultats suivants admis au début de l'exercice :

- La tangente en A est parallèle à l'axe des abscisses.
- La tangente en B passe par le point C(1;6).