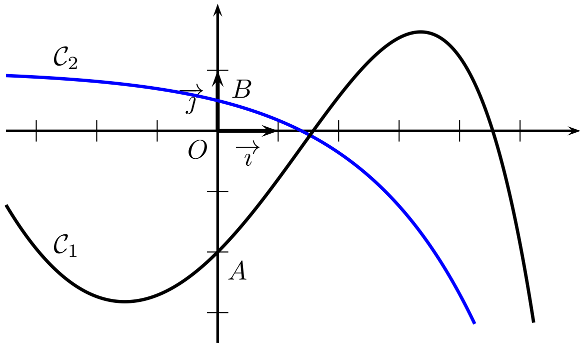
Soit f une fonction dérivable sur $\mathbb{R}$ dont le tableau de variations est donné ci-dessous où a et b désignent deux réels.

x	$-\infty$	a	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$ ↗	b	↘ $-\infty$

1. Déterminer le signe de $f'(x)$ selon les valeurs de x.

2. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(\mathrm{O}, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$, on a tracé deux courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$. Elles coupent l'axe des ordonnées aux points A et B d'ordonnées -2 et $\frac{1}{2}$ respectivement.

L'une de ces courbes est la courbe représentative de la fonction dérivée f' de f et l'autre la courbe représentative d'une primitive F de la fonction f sur $\mathbb{R}$.



a. Indiquer laquelle de ces deux courbes est la courbe représentative de la fonction f'. Justifier la réponse.

b. À l'aide des courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$, prouver que $1 < a < 2$ et $b > 0$.

3. On admet qu'il existe un réel k tel que pour tout réel x, $f(x) = k\mathrm{e}^{\frac{1}{2}x} + x + 2$.

En utilisant les coordonnées des points A et B, déterminer les fonctions f et F ainsi que les réels a et b.

Avril 2014 **Lecture graphique** **TS**

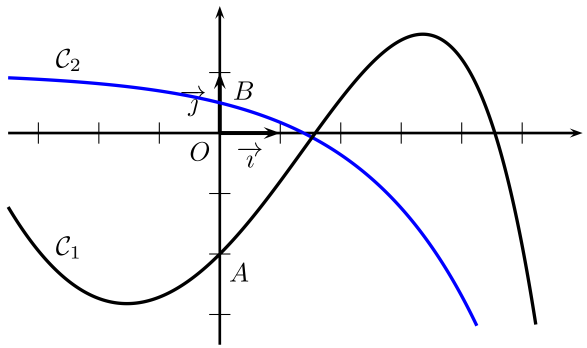
Soit f une fonction dérivable sur $\mathbb{R}$ dont le tableau de variations est donné ci-dessous où a et b désignent deux réels.

x	$-\infty$	a	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$ ↗	b	↘ $-\infty$

1. Déterminer le signe de $f'(x)$ selon les valeurs de x.

2. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(\mathrm{O}, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$, on a tracé deux courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$. Elles coupent l'axe des ordonnées aux points A et B d'ordonnées -2 et $\frac{1}{2}$ respectivement.

L'une de ces courbes est la courbe représentative de la fonction dérivée f' de f et l'autre la courbe représentative d'une primitive F de la fonction f sur $\mathbb{R}$.



a. Indiquer laquelle de ces deux courbes est la courbe représentative de la fonction f'. Justifier la réponse.

b. À l'aide des courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$, prouver que $1 < a < 2$ et $b > 0$.

3. On admet qu'il existe un réel k tel que pour tout réel x, $f(x) = k\mathrm{e}^{\frac{1}{2}x} + x + 2$.

En utilisant les coordonnées des points A et B, déterminer les fonctions f et F ainsi que les réels a et b.