Commun à tous les candidats

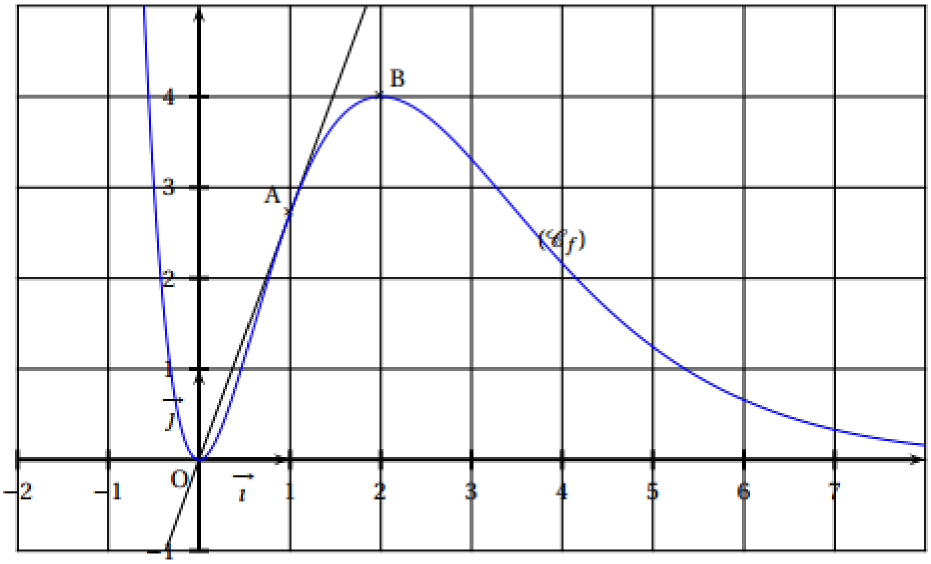
On considère la fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$.

La figure ci-dessous montre une partie de sa courbe représentative $(\mathscr{C}_f)$ dans un repère orthonormal $\left(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath}\right)$.

On dispose des renseignements suivants sur la fonction f et la courbe $(\mathscr{C}_f)$:

- la fonction f est strictement croissante sur l'intervalle $[0; 2]$, elle est strictement décroissante sur l'intervalle $]-\infty ; 0]$ et sur l'intervalle $[2 ; +\infty[$;
- la courbe $(\mathscr{C}_f)$ passe par l'origine du repère et par les points $A(1 ; e)$ et $B(2 ; 4)$;
- la droite (OA) est tangente en A à la courbe $(\mathscr{C}_f)$ et l'axe des abscisses est asymptote à $(\mathscr{C}_f)$ en $+\infty$.

On note f' la fonction dérivée de f et on appelle F la primitive de f sur $\mathbb{R}$ telle que $F(0) = 0$.



Pour chacune des affirmations suivantes, en utilisant les informations données par l'énoncé, cocher la cas V (l'affirmation est vraie) ou la case F (l'affirmation est fausse) sur l'annexe 1 à rendre avec votre copie. Il n'est pas demandé de justifier les réponses. Une réponse exacte rapporte 0,5 point ; une réponse inexacte enlève 0,25 point ; l'absence de réponse n'enlève aucun point et n'en rapporte aucun. Si le total des points est négatif, la note attribuée à l'exercice est 0.

2. L'équation $f(x) = 0,1$ admet exactement deux solutions dans $\mathbb{R}$.
3. $f'(1) = f(1)$.
4. $\displaystyle\int_2^4 f(x)\,\mathrm{d}x < 5$.
5. $\displaystyle\int_1^3 f'(x)\,\mathrm{d}x < 1$.
6. La fonction F est croissante sur $\mathbb{R}$.
7. $F(5) > F(6)$.
8. La fonction f' est croissante sur l'intervalle $[0; 2]$.