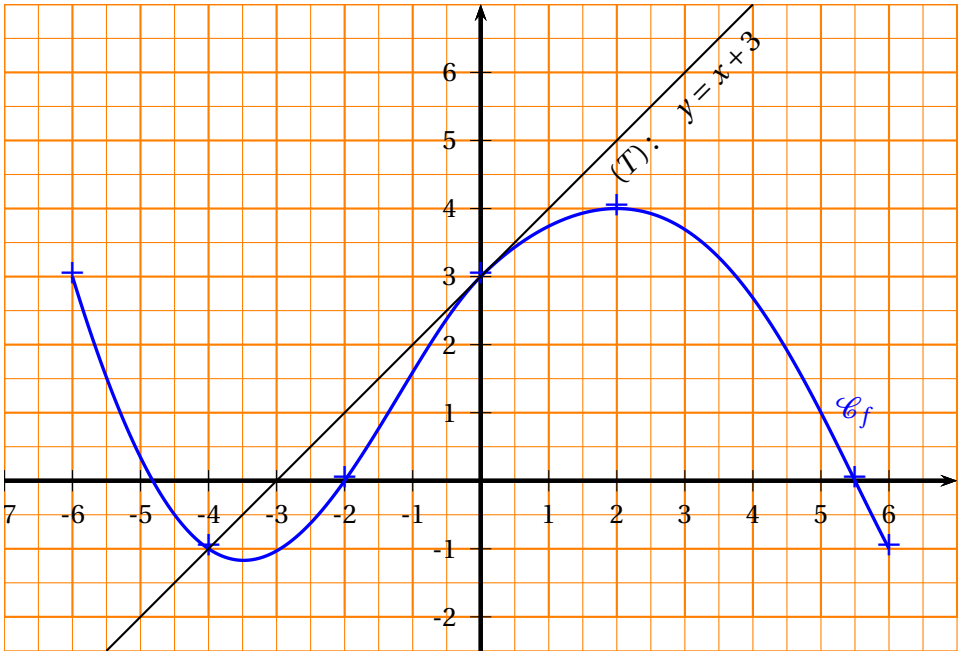
On donne ci-dessous, dans un repère orthogonal du plan $\left(\mathrm{O}, \vec{\imath}, \vec{\jmath}\right)$, la courbe $\left(\mathscr{C}_f\right)$ représentative d'une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-6\,;\,6]$.
La droite (T) d'équation $y = x + 3$ est tangente à la courbe $\left(\mathscr{C}_f\right)$ au point I de coordonnées $(0\,;\,3)$.



*Cet exercice est un **questionnaire à choix multiples**. Pour chacune des trois questions, trois réponses sont proposées ; une seule de ces réponses convient. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte sans justifier le choix effectué.*
Une réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse inexacte ne rapporte ni n'enlève aucun point.

1. Le nombre dérivé de f en 0 est :

a. 0 **b.** 1 **c.** 3

2. On pose $\mathrm{J} = \displaystyle\int_{-1}^{0} f(x)\,\mathrm{d}x$. On peut affirmer que :

a. $-2 < \mathrm{J} < 0$ **b.** $-4 < \mathrm{J} < -2$ **c.** $2 < \mathrm{J} < 4$

3. On appelle F une primitive de f sur l'intervalle $[-6\,;\,6]$.

a. F est croissante sur l'intervalle $[-3\,;\,2]$;

b. F est décroissante sur l'intervalle $[-1\,;\,5]$;

c. F est croissante sur l'intervalle $[-1\,;\,5]$

4. On considère la fonction g définie sur l'intervalle $[-6\,;\,6]$ par : $g(x) = \exp\left[f(x)\right] = \mathrm{e}^{f(x)}$ On peut affirmer que :

a. la fonction g a les mêmes variations que f sur l'intervalle $[-6\,;\,6]$.

b. la fonction g est strictement croissante sur l'intervalle $[-6\,;\,6]$

c. la fonction g a les variations inverses de celles de f sur l'intervalle $[-6\,;\,6]$.