

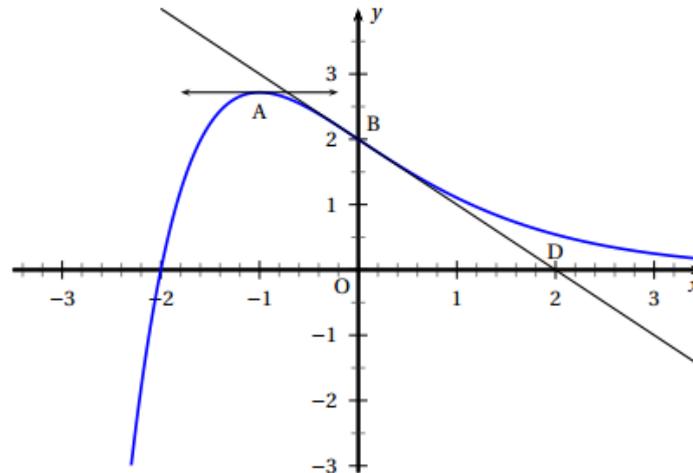
Les parties A et B sont indépendantes.

Partie A

La courbe C d'une fonction f définie et dérivable sur \mathbb{R} est donnée ci-dessous.

La courbe C passe par les points $A(-1; e)$ et $B(0; 2)$ où $e = \exp(1)$.

La tangente à la courbe C au point A est horizontale et la tangente à la courbe C au point B est la droite (BD) , où D a pour coordonnées $(2; 0)$.



Pour chacune des affirmations suivantes, recopier sur votre copie le numéro de la question et indiquer, sans justifier, si elle est vraie ou fausse en vous appuyant sur la représentation graphique ci-dessus.

Une bonne réponse rapporte 0,5 point ; une mauvaise réponse ou une absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point.

1. L'équation $f(x) = 1$ admet exactement trois solutions dans l'intervalle $[-2; 3]$.
2. La fonction f est convexe sur l'intervalle $[1; 3]$.
3. $f'(-1) = 0$.
4. $f'(0) = -1$.
5. $f'(x) \geq 0$ sur l'intervalle $[1; 3]$.
6. Une primitive F de la fonction f est croissante sur l'intervalle $[1; 3]$.

Partie B

Pour chacune des affirmations suivantes, recopier sur votre copie le numéro de la question et indiquer, **en justifiant**, si elle est vraie ou fausse.

Une bonne réponse rapporte 1 point ; une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

1. L'ensemble des solutions de l'inéquation $0,2 \ln x - 1 \leq 0$ est l'intervalle $[e; +\infty[$.
2. On considère la fonction g définie sur $]0; +\infty[$ par $g(x) = x^2 - 2 \ln x$.
La fonction g est convexe sur l'intervalle $]0; +\infty[$.