

Exercice 2 (5 points) – Candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité

Soit f une fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[-2;5]$, décroissante sur chacun des intervalles $[-2;0]$ et $[2;5]$ et croissante sur l'intervalle $[0;2]$.

On note f' sa fonction dérivée sur l'intervalle $[-2;5]$.

La courbe (Γ) représentative de la fonction f est tracée en annexe 1 dans le plan muni d'un repère orthogonal.

Elle passe par les points $A(-2;9)$, $B(0;4)$, $C(1;4,5)$, $D(2;5)$ et $E(4;0)$.

En chacun des points B et D , la tangente à la courbe (Γ) est parallèle à l'axe des abscisses.

On note F le point de coordonnées $(3 ; 6)$.

La droite (CF) est la tangente à la courbe (Γ) au point C .

1. À l'aide des informations précédentes et de l'annexe 1 préciser sans justifier :

- a. les valeurs de $f(0)$, $f'(1)$ et $f'(2)$.
- b. le signe de $f'(x)$ suivant les valeurs du nombre réel x de l'intervalle $[-2;5]$.
- c. le signe de $f(x)$ suivant les valeurs du nombre réel x de l'intervalle $[-2;5]$.

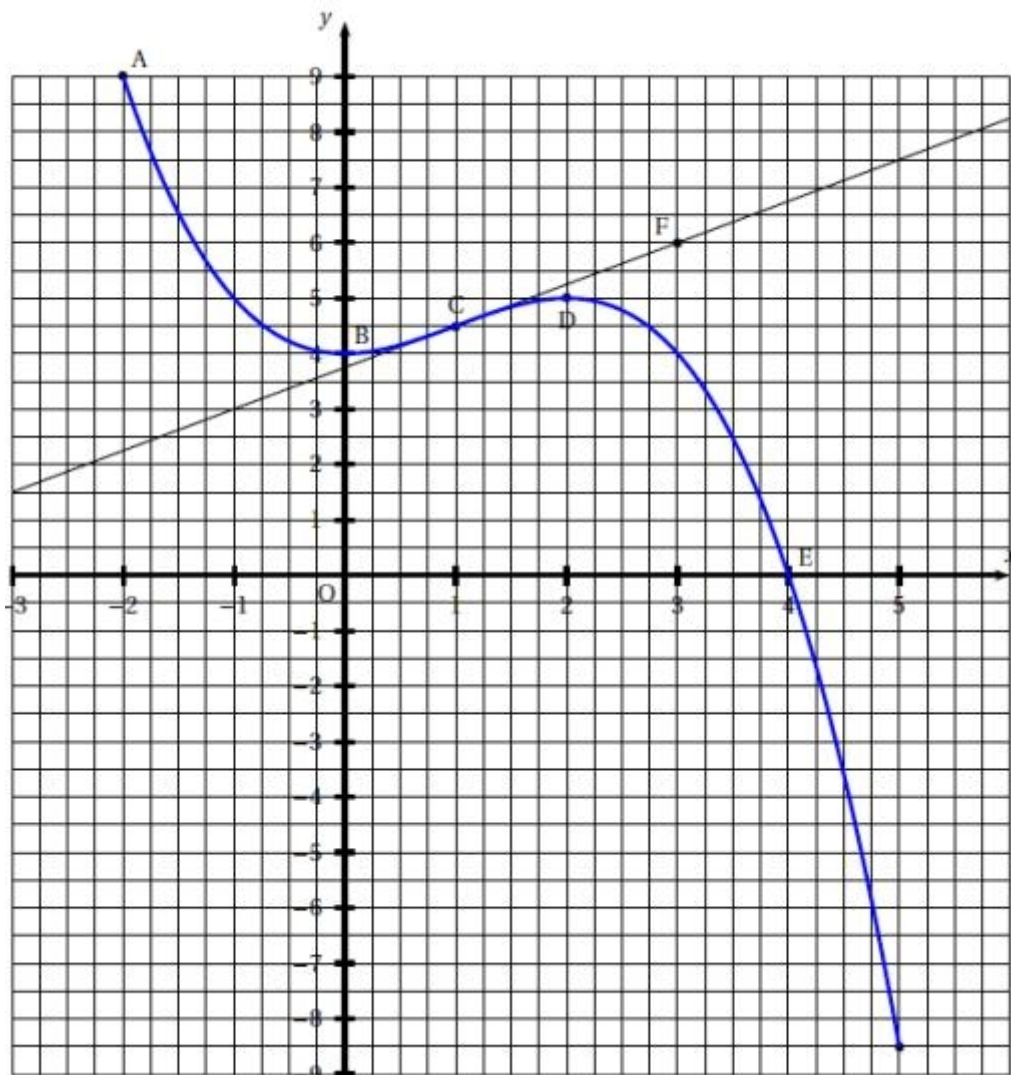
2. On considère la fonction g définie par $g(x) = \ln(f(x))$ où \ln désigne la fonction logarithme népérien.

- a. Expliquer pourquoi la fonction g est définie sur l'intervalle $[-2;4]$.
- b. Calculer $g(-2)$, $g(0)$ et $g(2)$.
- c. Préciser, en le justifiant, le sens de variations de la fonction g sur l'intervalle $[-2;4]$.
- d. Déterminer la limite de la fonction g lorsque x tend vers 4.

Interpréter ce résultat pour la représentation graphique de la fonction g .

- e. Dresser le tableau de variations de la fonction g .

Annexe 1



christophe navarri

<http://www.maths-paris.com>