

Lecture graphique

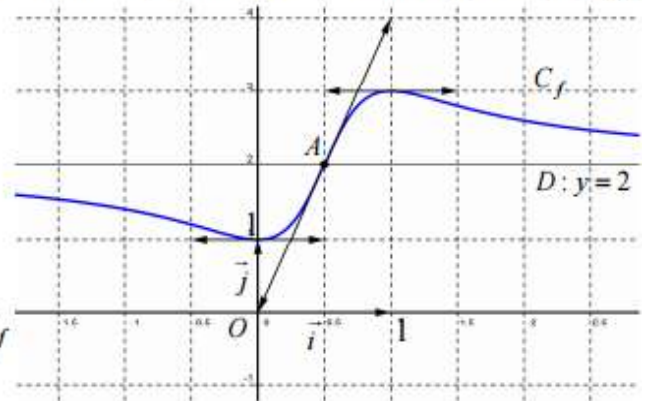
Sur la figure ci-contre est tracée la courbe représentative notée C_f dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j}) d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .

On sait que :

- La droite D d'équation $y = 2$ est asymptote à la courbe C_f en $+\infty$ et en $-\infty$.

- La courbe C_f admet deux tangentes parallèles à l'axe des abscisses.

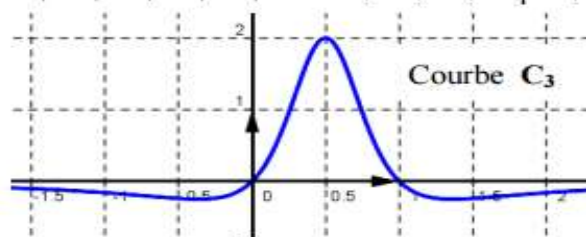
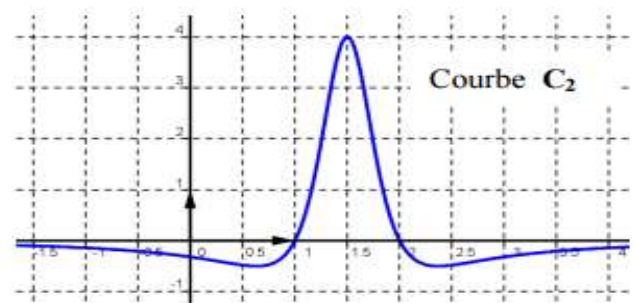
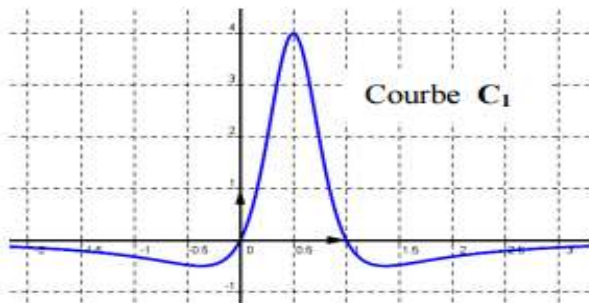
- $A\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ est un centre de symétrie pour la courbe C_f



Pour chacune des questions suivantes, une **seule** des trois réponses proposées est **exacte**.

Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.

- 1) a) $f(x) + f(1-x) = 2$ b) $f(x) + f(4-x) = 1$ c) $f(x) + f(1-x) = 4$
- 2) a) $f'\left(\frac{1}{2}\right) = 0$ b) $f'\left(\frac{1}{2}\right) = 4$ c) $f'\left(\frac{1}{2}\right) = 1$
- 3) a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - 2 = 0$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - 2 = +\infty$ c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
- 4) Quelle est parmi les trois courbes tracées ci-dessous, la courbe représentative de la fonction f' ? Justifier votre réponse.



5) On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \sqrt{f(x)}$.

- a) $g'\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{2}$ b) $g'\left(\frac{1}{2}\right) = 2\sqrt{2}$ c) $g'\left(\frac{1}{2}\right) = 2$

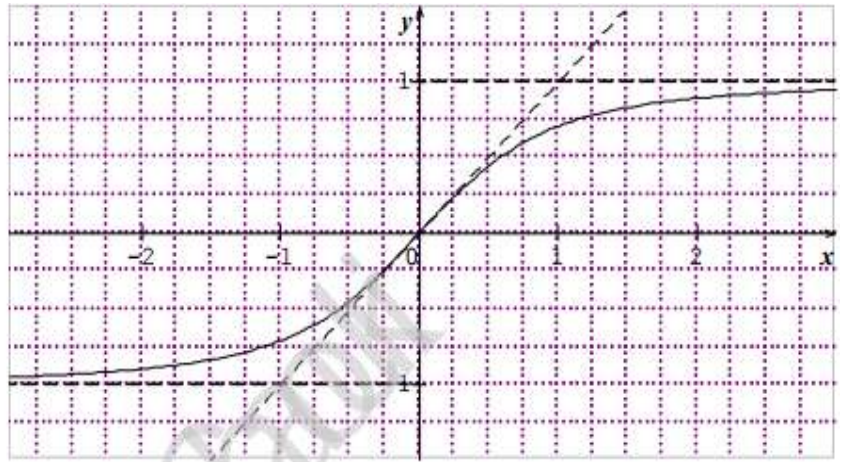
EXERCICE 4

L'exercice suivant comporte 4 affirmations repérées par les lettres a, b, c et d. Vous devez indiquer pour chacune d'elles si elle est vraie (V) ou fausse (F).

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

On appelle Γ la courbe représentant f et \mathcal{C} la courbe représentant la fonction dérivée f' de f . On a représenté ci-dessus la courbe \mathcal{C} de f' . On y remarque que :

- \mathcal{C} est symétrique par rapport à l'origine du repère.
- La droite d'équation $y = x$ est la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse 0.
- A) La courbe Γ de f est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.
- B) La courbe Γ de f possède une et une seule tangente parallèle à (Ox) .
- C) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 1$.
- D) On a $f''(0) = 1$.



B/Dans le graphique ci-contre on a tracé la courbe

(C) d'une fonction f définie et dérivable sur \mathbb{R} .

On considère une primitive F de la fonction f sur \mathbb{R} et on note (Γ) sa courbe représentative selon un repère orthonormé du plan.

En tenant compte que $F' = f$ et $F'' = f'$ répondre par vrai ou faux, sans justifier :

- 1) La fonction F est décroissante sur $[1, 2]$.
- 2) La courbe (Γ) admet au point d'abscisse 2 une tangente horizontale.
- 3) Le point d'abscisse 1 de (Γ) est un point d'inflexion de (Γ) .

