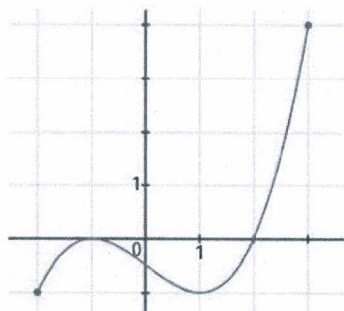


Ex1

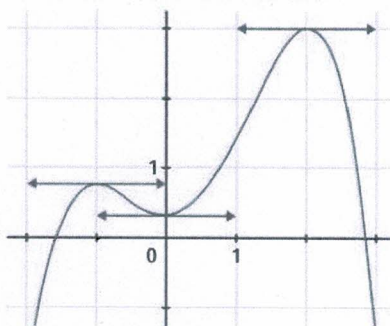
h est une fonction définie et dérivable sur $I = [-2; 3]$.
La courbe ci-dessous représente la fonction dérivée h' de h sur I .

Dresser le tableau de variations de h sur I .

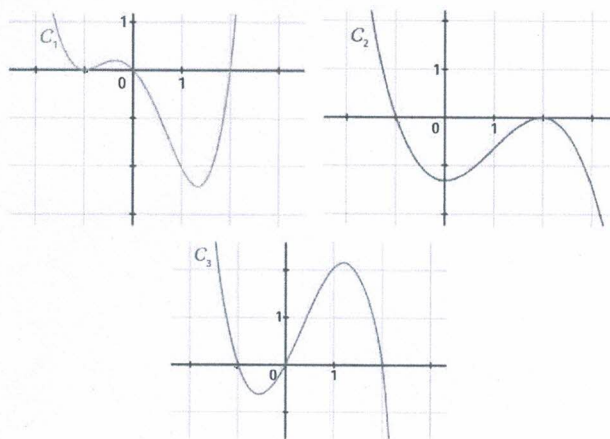


Ex2

On donne ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f dans un repère orthonormé.



L'une des trois courbes ci-dessous représente graphiquement la fonction dérivée f' de f . Laquelle ?



Ex3

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 + 4x - 5$.
 f' est la fonction dérivée de f sur $\mathbb{R}$.

- Déterminer $f'(x)$ puis étudier son signe en fonction de $x \in \mathbb{R}$.
- Établir le tableau de variations de f .
- Vérifier la cohérence du résultat précédent avec la courbe affichée sur l'écran de la calculatrice.

Ex4

f est la fonction définie par $f(x) = -x^3 + x^2 - x$.
 f' est la fonction dérivée de f .

- Préciser $\mathcal{D}_f$, ensemble de définition et de dérivabilité de f .
- Calculer $f'(x)$ puis vérifier que, pour tout $x \in \mathcal{D}_f$, $f'(x) = -2x^2 - (x-1)^2$.
- Étudier le signe de $f'(x)$ puis dresser le tableau de variations de f sur $\mathcal{D}_f$.

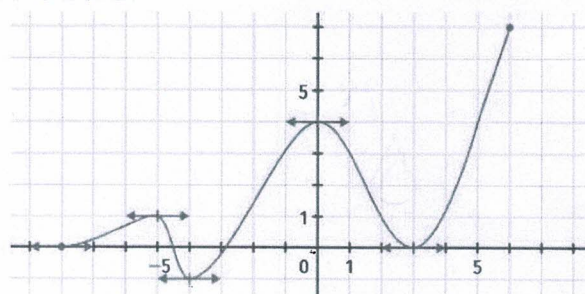
Ex5

f est la fonction définie par $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$.

- Préciser l'ensemble de définition de f .
- Calculer $f'(x)$ puis vérifier que $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$.
- Étudier le signe de $f'(x)$ puis dresser le tableau de variations de f sur son ensemble de définition.

Ex6

La courbe ci-dessous représente une fonction h définie sur $[-8; 6]$.



- Quel est le maximum local de h sur $[-8; -4]$?
- Quel est le minimum local de h sur $[-8; 0]$?
- Quel est le maximum de h sur $[-8; 6]$?
- Quel est le minimum de h au voisinage de 3 ?

Ex7

g est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$g(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1.$$

- Vérifier que la dérivée de g sur $\mathbb{R}$ s'annule uniquement pour $x = 1$ et $x = 3$.
- Étudier alors les variations de g sur $\mathbb{R}$ puis dresser son tableau de variations.
- Déterminer un encadrement de $g(x)$ sur chacun des intervalles suivants.
a. $[0; 1]$ b. $[0; 3]$ c. $[-1; 1]$ d. $[2; 4]$
- Résoudre, en utilisant le tableau de variations de g , l'inéquation $g(x) \leq g(0)$.