

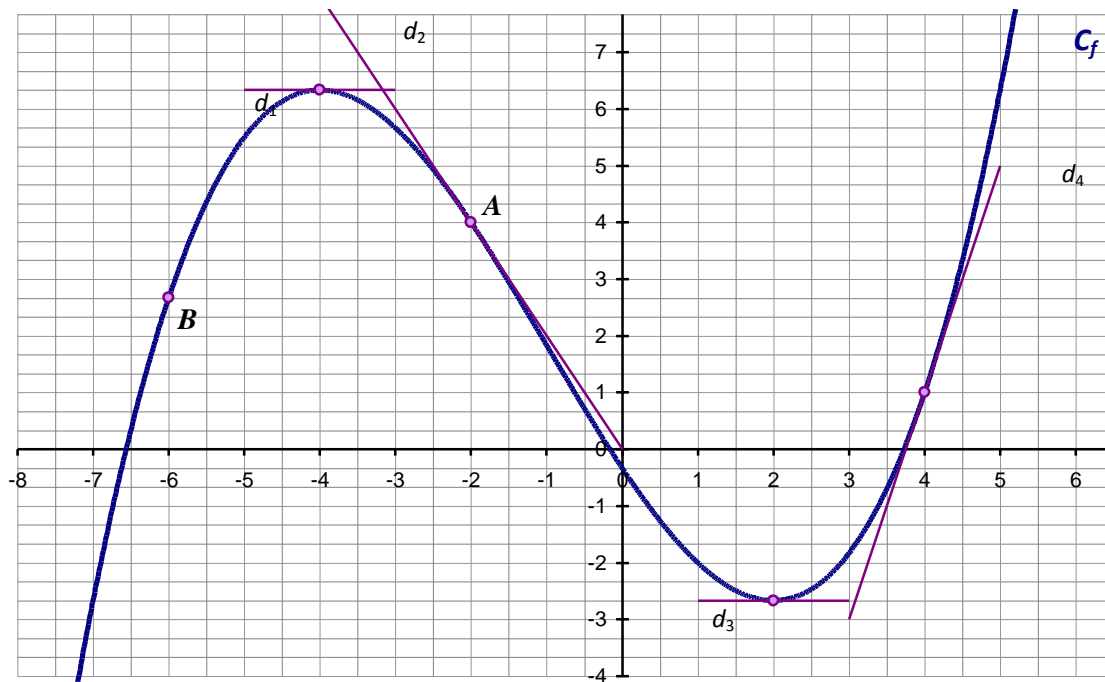
EXERCICE 1 (5 POINTS)

Dans chaque cas, f est une fonction définie et dérivable sur un intervalle I . Calculer $f'(x)$.

- f est définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x^3}{2} - 3x^2 + \frac{5}{x}$
- f est définie sur $]1; +\infty[$ par $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$
- f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (1-2x)(0,5x^2 + 1)$

EXERCICE 3 (6 POINTS)

Sur la figure ci-dessous, C_f est la courbe représentative d'une fonction f dérivable sur \mathbb{R} . Les droites d_1 , d_2 , d_3 et d_4 sont tangentes à la courbe C_f .



- Déterminer graphiquement $f(-4)$, $f(-2)$ et $f(2)$.
- Déterminer graphiquement les nombres dérivés $f'(-4)$ et $f'(2)$.
- La tangente à la courbe C_f au point A d'abscisse -2 passe par l'origine du repère. Déterminer $f'(-2)$.
- La tangente T à la courbe C_f au point $B\left(-6; \frac{8}{3}\right)$ est parallèle à la droite d_4 . Déterminer $f'(-6)$ puis, donner une équation de la tangente T à la courbe au point B . Tracer cette droite sur le graphique précédent.

EXERCICE 4 (6 POINTS)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{5x+3}{x^2-x+1}$. On note f' sa fonction dérivée.

1. Calculer $f'(x)$.
2. a. Étudier le signe de $f'(x)$.
b. En déduire le tableau des variations de la fonction f . (*Indiquer dans le tableau de variation, les valeurs exactes des extremum*).