

DURÉE : 40 MINUTES
 $\sqrt{3}$ POINTS PAR QUESTION SAUF * à $\sqrt{5}$

Exercice n° 1

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2$.

En utilisant le taux d'accroissement, montrer que $f'(2) = 12$

Exercice n° 2

Soit $f_1(x) = -5x^7 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 4$ ($x \in \mathbb{R}$). Calculer $f_1'(x)$.

Soit $f_2(x) = \frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{2}{x}$ ($x \neq 0$). Calculer $f_2'(x)$.

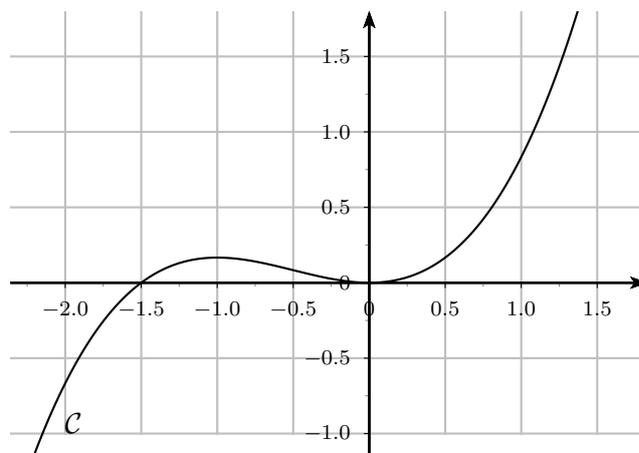
Soit $f_3(x) = 5x^3 - 8x^2 + x + 1$ ($x \in \mathbb{R}$). Calculer $f_3'(x)$.

Exercice n° 3

Soit f une fonction définie par $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2$. Dans le repère ci-contre, on a tracé \mathcal{C} la courbe représentative de f .

Partie A : A l'aide du graphique, répondre aux questions ci-dessous :

1. Déterminer $f'(0,5)$.
2. Résoudre $f'(x) = 0$
3. Tracer la droite d d'équation $y = 2x + 1$ et trouver les abscisses des points où la tangente à \mathcal{C} est parallèle à d .



Partie B : Par un calcul, répondre aux questions ci-dessous :

1. Montrer que $f'(x) = x(x + 1)$
2. Résoudre $f'(x) = 0$
3. Déterminer l'équation de la tangente au point d'abscisse 1.
4. * Soit d la droite d'équation $y = 2x + 1$. Déterminer les abscisses des points où la tangente à \mathcal{C} est parallèle à d .