

Exercice 4

Soit $f(x) = \frac{x^3}{(x-1)^2}$ et C_f la courbe représentative de f dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1°) Déterminer quatre réels a, b, c, d tels que pour tout $x \neq 1$, $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1} + \frac{d}{(x-1)^2}$

2°) Déterminer toutes les droites asymptotes à la courbe C_f .

3°) Préciser la position de C_f par rapport à son asymptote oblique.

Remarque : La figure n'est pas demandée.

Exercice 5

Soit $f(x) = x + \sqrt{x^2 + x + 1}$ et C_f la courbe représentative de f dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1°) Déterminer l'ensemble de définition de f .

2°) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et en déduire que la courbe C_f admet une asymptote dont on donnera une équation.

3°) Démontrer que la droite $\Delta : y = 2x + \frac{1}{2}$ est asymptote à C_f en $+\infty$.

Remarque : La figure n'est pas demandée.