

Exercice 1 : fonctions rationnelles et asymptotes

Soit la fonction $f : x \mapsto \frac{ax + b}{2x - 1}$ où a et b sont deux réels et \mathcal{C} la courbe représentative de f dans un repère.

On sait que : $f(0) = 1$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$.

- 1) a) Déterminer a et b .
b) Montrer que $f(x) = \frac{a}{2} + \frac{a + 2b}{4x - 2}$.
- 2) Déterminer les asymptotes à \mathcal{C} .
- 3) Calculer $f'(x)$, puis étudier son signe.
- 4) Dresser le tableau de variation de f .
- 5) Tracer l'allure de \mathcal{C} .