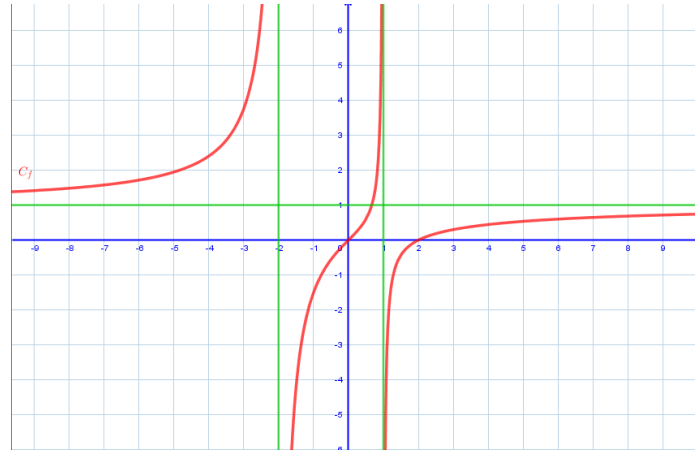


Exercice I. Lecture graphique

(1.5 points)

On a représenté ci-contre une fonction f , les droites représentées sont asymptotes à C_f .

1. Par lecture graphique, déterminer l'ensemble de définition de la fonction f représentée ci-contre.
2. Conjecturer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
3. Dresser le tableau de variations de f .

**Exercice II. Etude de fonction.**

(2 points)

Soit f la fonction définie sur $] -\infty ; 1[\cup]1 ; +\infty [$ par $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$.

1. Déterminer en justifiant : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$; $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x)$ et $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} f(x)$.

Traduire vos résultats en termes d'asymptotes.

2. Déterminer l'expression de $f'(x)$.
3. Dresser le tableau de variations de f .
4. Résoudre l'équation $(E) : f(x) = 0$. En déduire le tableau de signes de $f(x)$.

Exercice III. Calculs de limites.

(1.5 points)

Calcule les limites suivantes, en justifiant ta réponse:

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{x^2-3}{x^3+5}}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$

$$c) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + \cos(x)}{2x^2 + 1}$$