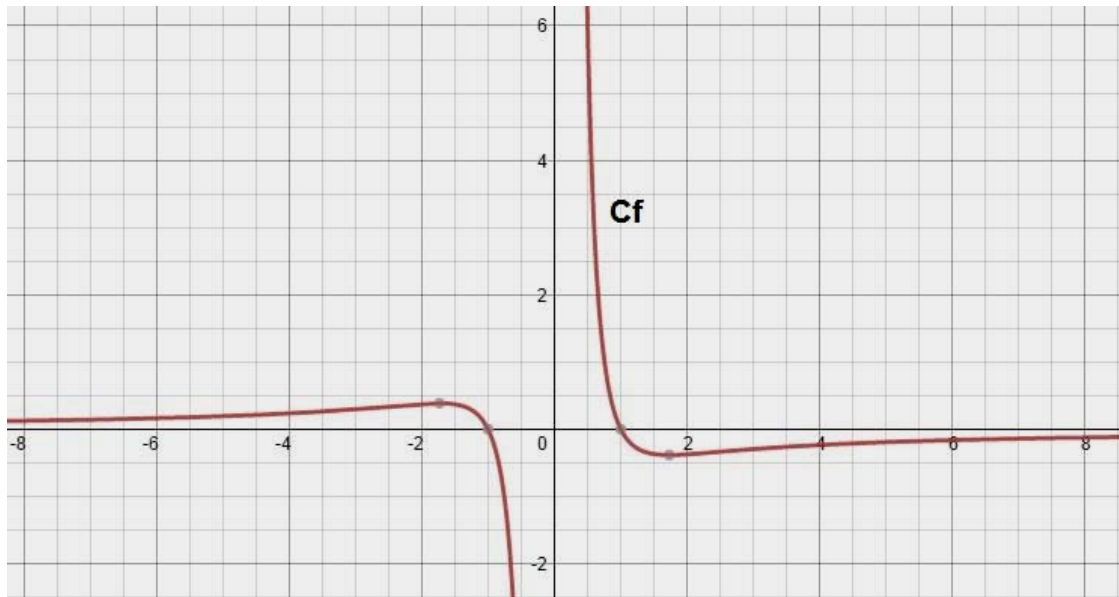


NB: il sera tenu compte de soin apporté à la rédaction et à la présentation .

Exercice 1 :

Le courbe ci_ dessous est la représentation graphique d'une fonction f



1) Par lecture graphique

a/ L'ensemble de définition de f .

b/ Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et interpréter graphiquement les résultats obtenues.

c/ Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ et interpréter graphiquement les résultats obtenues.

2/ Préciser la domaine de continuité de f .

3/ Résoudre graphiquement $f(x) > 0$.

Exercice 2 :

Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 5x + 10}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^5 + 1}{x^2 - 4x + 2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{5x}{x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3}$$



Exercice 3 :

Soit f une fonction définie par $f(x) = x^4 - 2x + 5$.

1/ Déterminer l'ensemble de définition de f .

2/ Déterminer la domaine de continuité de f .

3/ Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ puis $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ et interpréter graphiquement le résultat obtenu.

4/ Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ puis $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ et interpréter graphiquement le résultat obtenu.

5/ Tracer Cf courbe de f dans un repère orthogonal.

Exercice 4 :

Soit (U_n) une suite définie sur \mathbb{N} par $\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_{n+1} = 2U_n + 1 \end{cases}$

1/a) Calculer U_1 , U_2 et U_3 .

b) Montrer que la suite (U_n) ni arithmétique ni géométrique.

2/ Soit la suite (V_n) définie sur \mathbb{N} par $V_n = U_n + 1$.

a) Calculer V_0 .

b) Montrer que la suite (V_n) est une suite géométrique de raison $q = 2$.

c/ Exprimer (V_n) puis (U_n) en fonction de n .

d/ Calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$.

3/ a) Calculer $S_n = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + V_n$.

b) En déduire $S'_n = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n$.

BON TRAVAIL