

Exercice n° :01 (5 pts)

Répondre par vrai ou faux

1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-2x}{2x-1} = 1$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2 + x - 3x^2 - 2x^3 = -\infty$

3) $\lim_{x \rightarrow 1} 1-x^3 = -\infty$

4) $\lim_{x \rightarrow 3} 27 - x^3 = -0$

5) Soit f la fonction définie sur $]0, +\infty[$ par $f(x) = \frac{2x-3}{x}$ et C sa courbe dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ alors la droite $D : y = 0$ est une asymptote horizontale à C au voisinage de $+\infty$.

Exercice n° :02 (5 pts)

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f dans un RON $(O, \vec{i}, \vec{j})$

- Les droites $D : x = -2$ et $D' : x = 1$ sont des asymptotes verticales à C .
- Les droites $\Delta : y = -3$ et $\Delta' : y = 4$ sont des asymptotes horizontales à C au voisinage de $-\infty$ respectivement au voisinage de $+\infty$.

Par lecture graphique :

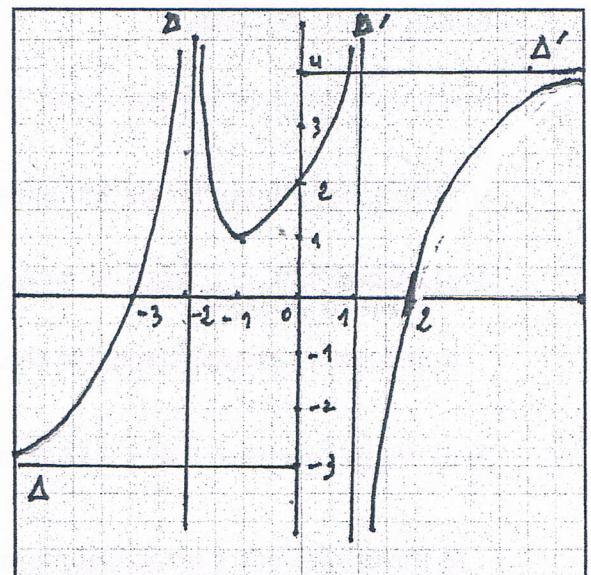
1°) a- Déterminer le domaine de définition de $f : D_f$

b- Déterminer $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)$

c- f admet elle une limite en -2 et en 1

Justifier votre réponse



2°) a- déterminer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

b- préciser le signe de $f(x)$ sur $]1, +\infty[$

c- recopier et compléter le tableau de variation de f

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$f(x)$				

Exercice n° 3 : (5 pts)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^3 - x^2 + 4x - 4}{x-1} & \text{si } x \neq 1 \\ f(1) = a & \text{ou } a \in \mathbb{R} \end{cases}$$

1/a) vérifier que $x^3 - x^2 + 4x - 4 = (x-1)(x^2 + 4)$.

b) en déduire que pour tout $x \neq 1$.

$$f(x) = x^2 + 4$$

2/ a) calculer $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

b) déterminer a pour que f soit continue en 1.

3/ calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

Exercice 4 : (5 pts)

Soit g la fonction définie par : $g(x) = \frac{3x-4}{2-x}$ on désigne par (C) sa courbe dans un RON $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1/ déterminer l'ensemble de définition de $g : D_g$

2/ a) calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

b) interpréter graphiquement le résultat

3/ a) vérifier que pour tout $x \in D_g$ on a : $g(x) = -3 + \frac{2}{2-x}$

b) En déduire que g est croissante sur $]2, +\infty[$