



Exercice N°1

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ par $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ et ζ_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

1/ Calculer $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$; interpréter graphiquement les résultats

2/ Soit la droite $D : y = 2x - 1$

a) Montrer que D est une asymptote à ζ_f au voisinage de $+\infty$

b) Etudier la position de ζ_f par rapport à D pour $x > 1$

3/a) Déterminer le domaine de dérivabilité de f et calculer $f'(x)$

b) Dresser le tableau de variation de f

Exercice N°2

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{x-1} & \text{si } x \in]-\infty, 0[\\ x\sqrt{x} - 1 & \text{si } x \in]0, +\infty[\end{cases}$

On désigne par ζ_f la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

1/ Montrer que f est continue en 0

2/ f est elle dérivable en 0 ?

3/ Déterminer une équation cartésienne de la tangente à ζ_f au point d'abscisse 1

4/ Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - 1]$. Interpréter graphiquement le résultat

Exercice n°3

On considère une fonction f dont le tableau de variation est le suivant :

Déterminer :

1. Domaine de définition de $f : D_f$
2. les limites de f aux bornes de D_f .
3. Les équations des asymptotes à la courbe de f .
4. Les intervalles où f est dérivables.
5. Les extrema locaux de f .
6. $\lim_{x \rightarrow (-2)} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ et $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - f(0)}{x}$

x	$-\infty$	-2	0	2			
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$\frac{1}{2}$	\parallel	(-1)	$-$
$f(x)$	0	\swarrow	(-3)	\nearrow	(-1)	\searrow	0