

Exercice N°1

Calculer s'ils existent les limites suivantes

1- $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^2 - x - 2)$

2- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(3x^2 - x - 2)}{x^2}$

3- $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{5x-1}$

Exercice N°2

Soit f la fonction définie par : $f : x \mapsto \frac{3x - 9}{x^2 - 5x + 4}$

- 1- a) Déterminer le domaine de définition D de f
b) Montrer que pour tout x dans D on peut écrire :

$$f(x) = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x-4} \text{ où a et b deux réels que les précisera}$$

- c) Déterminer alors: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2- Soit g la fonction définie par $g : x \mapsto \frac{-x^2 + 2x + 5}{x^2 - 5x + 4}$

Calculer $g(x)+1$. En déduire $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

Exercice N°3

Soit f la fonction définie par : $f : x \mapsto \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x^2 - 4}$

- 1- Déterminer le domaine de définition D de f
2- Calculer les limites suivantes $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$,

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

Exercice N°4

Calculer s'ils existent les limites suivantes

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^3 - x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x}, \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^3 + 1}, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}, \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 + 1}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{2x + 1} - \sqrt{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + x + 1} - x, \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x + 1)$$