Séries d'exercices

3ème technique

Site Web: http://maths-akir.midiblogs.com/

EXERCICE N°1

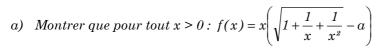
Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{x^2 - 3x - 1}{x - 2}$

Calculer $\lim_{x\to 2^+} f(x)$, $\lim_{x\to 2^-} f(x)$, $\lim_{|x|\to +\infty} f(x)$ et $\lim_{|x|\to +\infty} \frac{f(x)}{x}$, $\lim_{|x|\to +\infty} (f(x)-x-1)$

EXERCICE N°2

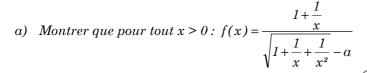
Soit la fonction définie sur R par $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1} - ax$

1°)Dans cette question on prend $a \neq 1$.



b) Calculer alors $\lim_{x \to +\infty} f(x)$

 2°)Dans cette question on prend a = 1.



- b) Calculer alors $\lim_{x \to \infty} f(x)$
- 3°)Calculer $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

EXERCICE N°3

Calculer les limites suivants :
$$\lim_{x \to 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} \ , \ \lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 9} \ , \ \lim_{x \to 1} \frac{x - 3}{x - 1} \ , \lim_{x \to 5} \frac{\sqrt{2x + 6} - 4}{\sqrt{x + 4} - 3} \ , \ \lim_{x \to 2} \frac{x^3 + 2x - 12}{x^3 - 8} \ ,$$

$$\lim_{x \to 0} \frac{x}{(x-2)^2 - 4}, \lim_{x \to 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} + \sqrt{2x^2 + 7} - 5}{x^2 - 1}, \lim_{x \to 3} \frac{\sqrt{3x - 3}}{\sqrt{x + 1} - 2}, \lim_{x \to 2} \frac{x\sqrt{x} - 8}{\sqrt{x} - 2}$$

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{x^2 + x + 1}{2x^2 + x + 1} \text{ , } \lim_{x \to +\infty} \frac{x^2 + x + 2}{3x^2 + x + 1} \text{ , } \lim_{x \to +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x + 1} \text{ , } \lim_{x \to 1^+} \frac{x^2 + x + 1}{1 - x} \text{ , } \lim_{x \to 2^-} \frac{3x^2 - 1}{4 - 2x} \text{ , } \lim_{x \to 1} \frac{x\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1} \text{ .}$$

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

EXERCICE Nº4

Soit f la fonction définie par $f_a(x) = \frac{ax^2 - x + 1}{x - 1}$

1°) Etudier suivant les valeurs de a, $\lim_{x \to 1} f_a(x)$.

2°) Etudier suivant les valeurs de a, , $\lim_{x\to +\infty} f_a(x)$, $\lim_{x\to +\infty} \frac{f_a(x)}{x}$ et $\lim_{x\to +\infty} (f_a(x)-x)$

