

Série3:Exercices sur limite et continuité

Exercice1

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = \sqrt{4x^2 + x + 1} - 3x + 2$; $x_0 = -\infty$

2) $f(x) = 2x - 1 - \sqrt{4x^2 + 3x - 2}$; $x_0 = -\infty$

3) $f(x) = \sqrt{7x^2 + 2x + 1} + 3x + 2$; $x_0 = +\infty$

4) $f(x) = 3x + 11 + \sqrt{3x^2 + 2x - 1}$; $x_0 = +\infty$

Exercice2

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = \sqrt{11x^2 + 2x + 1} + 5x - 2$; $x_0 = -\infty$

2) $f(x) = 7x - 2 + \sqrt{5x^2 + 2x - 7}$; $x_0 = -\infty$

3) $f(x) = \sqrt{7x^2 + 3x + 1} - 4x - 5$; $x_0 = +\infty$

4) $f(x) = 3x - 4 - \sqrt{3x^2 + x - 2}$; $x_0 = +\infty$

5) $f(x) = \sqrt{9x^2 + x - 2} - \sqrt{4x^2 + 3x - 2}$; $x_0 = -\infty$

6) $f(x) = 3\sqrt{5x^2 + 4x - 1} - 2\sqrt{7x^2 + 4x + 1}$; $x_0 = +\infty$

7) $f(x) = 2\sqrt{9x^2 + x - 2} - 3\sqrt{16x^2 + 5x - 1}$; $x_0 = -\infty$

8) $f(x) = 2\sqrt{13x^2 + 4x - 1} - \sqrt{23x^2 + 4x + 1}$; $x_0 = -\infty$

Exercice3

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = \sqrt{25x^2 + 3x + 1} + 5x - 2$; $x_0 = -\infty$

2) $f(x) = 7x - 2 + \sqrt{49x^2 + 2x - 7}$; $x_0 = -\infty$

3) $f(x) = \sqrt{7x^2 + 3x + 1} - x\sqrt{7} - 5$; $x_0 = +\infty$

4) $f(x) = 3x - 4 - \sqrt{9x^2 + x - 2}$; $x_0 = +\infty$

5) $f(x) = \sqrt{4x^2 + x - 2} - \sqrt{4x^2 + 3x - 2}$; $x_0 = -\infty$

6) $f(x) = 2\sqrt{9x^2 + 4x - 1} - 3\sqrt{4x^2 + 4x + 1}$; $x_0 = +\infty$

7) $f(x) = 6\sqrt{4x^2 + x - 2} - 3\sqrt{16x^2 + 5x - 1}$; $x_0 = -\infty$

8) $f(x) = \sqrt{63x^2 + 4x - 1} - 3\sqrt{7x^2 + 4x + 1}$; $x_0 = -\infty$

Exercice4

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = 2x^2 + x + 3 - \sqrt{3x^2 + 2x + 1}$; $x_0 = -\infty$

2) $f(x) = 3x^2 + x + 1 - \sqrt{2x^2 + 5x + 7}$; $x_0 = +\infty$

3) $f(x) = \sqrt{7x + 1} + 5x^2 - 3x + 1$; $x_0 = +\infty$

4) $f(x) = 3x - 4 - \sqrt{2x - 3}$; $x_0 = +\infty$

Exercice5

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = 3\sqrt{5x + 7} + \sqrt{13x + 9}$; $x_0 = +\infty$

2) $f(x) = 3\sqrt{25x + 2} - 2\sqrt{36x + 5}$; $x_0 = +\infty$

3) $f(x) = 3\sqrt{16x + 1} - \sqrt{17x + 3}$; $x_0 = +\infty$

4) $f(x) = 3\sqrt{4x + 1} - 2\sqrt{9x + 1}$; $x_0 = +\infty$

5) $f(x) = 9x + 5 + \sqrt{4x - 7} - \sqrt{4x - 5}$; $x_0 = +\infty$

6) $f(x) = 3x^2 - 5x - \sqrt{4x + 1} - \sqrt{3x^2 - 5x + 1}$; $x_0 = +\infty$

Exercice6

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = \frac{2x - 3}{3\sqrt{x + 1} - 5}$; $x_0 = +\infty$

2) $f(x) = \frac{x\sqrt{x + 3} - 2x}{3x^2 - x - 1}$; $x_0 = +\infty$

3) $f(x) = \frac{3x^3 - 3x + 1}{2x^2 + \sqrt{3x - 2} - 3}$; $x_0 = +\infty$

4) $f(x) = \frac{3x - \sqrt{2x + 1}}{5x - 4}$; $x_0 = +\infty$

5) $f(x) = \frac{\sqrt{x + 7} - \sqrt{4x^2 + 3x - 5}}{3x - 6 - \sqrt{2x + 3}}$; $x_0 = +\infty$

6) $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 5}{\sqrt{9x + 1} - \sqrt{9x + 2}}$; $x_0 = +\infty$

7) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x + 1}} - \frac{x}{\sqrt{x - 1}}$; $x_0 = +\infty$

8) $f(x) = x\sqrt{\frac{x}{x - 1}} - x - 1$; $x_0 = +\infty$