

Série4: Exercices sur limite et continuité

Exercice1

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

$$1) \quad x_0 = 1; \quad f(x) = \frac{5 - \sqrt[3]{x+7}}{x^2 + x - 6}$$

$$2) \quad x_0 = -1; \quad f(x) = \frac{\sqrt[3]{x+9} - 2}{x+1}$$

$$3) \quad x_0 = 2; \quad f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-1} - \sqrt[3]{3x-5}}{3x^2 - 5x - 2}$$

$$4) \quad x_0 = -2; \quad f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 2}{\sqrt[3]{2x+31} - \sqrt[3]{-7x+13}}$$

Exercice2

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

$$1) \quad x_0 = 2; \quad f(x) = \frac{\sqrt[3]{10x+7} - \sqrt{4x+1}}{x-2}$$

$$2) \quad x_0 = -1; \quad f(x) = \frac{\sqrt{x+10} - \sqrt[3]{3x+30}}{3x^2 + x - 2}$$

$$3) \quad x_0 = 3; \quad f(x) = \frac{\sqrt[3]{7x+6} + \sqrt{4x+13} - 8}{5x+15}$$

$$4) \quad x_0 = -2; \quad f(x) = \frac{\sqrt{x+6} - \sqrt[3]{2x+31} + 1}{x^2 - 4}$$

Exercice3

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

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

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

$$1) \quad f(x) = \sqrt[3]{8x^3 + x + 1} - 5x + 3; \quad x_0 = +\infty$$

$$1) \quad f(x) = \sqrt[3]{8x^3 + 3x + 1} - 2x + 3; \quad x_0 = +\infty$$

Exercice4

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

$$1) \quad f(x) = 3x^2 + x + 1 - \sqrt[3]{8x^3 + 5x + 7}; \quad x_0 = +\infty$$

$$2) \quad f(x) = 3x^2 - \sqrt[3]{8x^3 + 7} - 4\sqrt{9x^2 + 5}; \quad x_0 = +\infty$$

$$3) \quad f(x) = 5x + \sqrt[3]{27x^2 + 7} + \sqrt{4x+1}; \quad x_0 = +\infty$$

$$4) \quad f(x) = -3x + \sqrt[3]{8x+1} + \sqrt{x+2}; \quad x_0 = +\infty$$

Exercice5

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

$$1) \quad f(x) = 5\sqrt[3]{2x+1} + \sqrt{3x+4}; \quad x_0 = +\infty$$

$$1) \quad f(x) = 5\sqrt[3]{27x+1} - 3\sqrt[3]{8x+1}; \quad x_0 = +\infty$$

$$1) \quad f(x) = 4\sqrt[3]{27x^2+1} - 5\sqrt[3]{8x^2+1}; \quad x_0 = +\infty$$

$$1) \quad f(x) = 2\sqrt[3]{27x+1} - 3\sqrt[3]{8x+1}; \quad x_0 = +\infty$$

$$3) \quad f(x) = 3\sqrt[3]{8x^2+1} - 2\sqrt[3]{27x^2+1}; \quad x_0 = +\infty$$

$$4) \quad f(x) = 3\sqrt[3]{8x^3+1} - 2\sqrt{9x^2+1}; \quad x_0 = +\infty$$

Exercice6

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

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

$$2) \quad f(x) = \frac{x\sqrt[3]{8x^2+1} - 2x}{3x^2 - x - 1}; \quad x_0 = +\infty$$

$$3) \quad f(x) = \frac{2x^3 - 5x + 2}{3x^2 + \sqrt[3]{2x^2+3} - 5}; \quad x_0 = +\infty$$

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

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

$$6) \quad f(x) = \frac{3x^2 + x - 1}{\sqrt[3]{8x^2+3} - \sqrt[3]{8x^2+1}}; \quad x_0 = +\infty$$