

Exercice .1

Maths-inter.ma

1.

On considère la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{21(\sqrt{3x+1} - \sqrt{x+3})}{2x^2 - 3x + 1} & ; \quad x \neq 1 ; x \neq \frac{1}{2} \\ f\left(\frac{1}{2}\right) = 1 & ; \quad f(1) = \frac{3}{2} \end{cases}$$

- 1) Etudier la continuité de au point $x_0 = 1$.
- 2) Etudier la continuité de au point $x_1 = \frac{1}{2}$.

Exercice .2

Maths-inter.ma

2.

On considère la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{5\sqrt{x+5} - \sqrt{2x+11} - 7}{x^2 + 3x + 2} & ; \quad x \neq -1 \\ f(-1) = 5 \end{cases}$$

- 1) Etudier la continuité de au point $x_0 = -1$.
- 2) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

Exercice .3

Maths-inter.ma

3.

On considère la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{4x^2 - 5x + 1} & ; \quad x < 1 \\ f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 1}{3(\sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+2})} & ; \quad x > 1 \\ f(1) = \frac{4}{3} \end{cases}$$

- 1) Etudier la continuité à droite et à gauche de au point $x_0 = 1$.
- 2) En déduire la continuité au point $x_0 = 1$.

Exercice .4

Maths-inter.ma

4.

a et b sont deux réels ; On considère la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{7x+2} - \sqrt{5x+a}}{x-2} & ; \quad x \leq 2 \\ f(x) = \frac{\sqrt[3]{12x+3} - 3}{3(x-2)} + b & ; \quad x > 2 \end{cases}$$

Déterminer a et b pour que la fonction f soit continue au point 2.

Exercice .5

Maths-inter.ma

5.

On considère la fonction f définie par : $f(x) = 4x + 1 + \frac{1}{x-1}$

- 1) Déterminer D_f , puis calculer $f(0)$ et $f\left(\frac{1}{2}\right)$ et $f\left(\frac{3}{2}\right)$.
- 2) Calculer les limites de f aux bornes de D_f .
- 3) Calculer $f'(x)$.
- 4) Donner le tableau de variations de f .
- 5) Donner les images des intervalles suivants: $]-\infty ; \frac{1}{2}]$; $[0 ; \frac{1}{2}]$; $]1 ; \frac{3}{2}]$.
- 6) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique dans l'intervalle $]\frac{1}{2} ; 1[$.

Bonne Chance