

Exercice .1

Maths-inter.ma

1.

Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{-x+4} - 2x - 1 + \frac{2x-3}{3x^2+x-1})$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{x^4 - x^3 + 1} + 3x^2 + 2x - 1)$$

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

Exercice .2

Maths-inter.ma

2.

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

- 1) Déterminer D_f , puis calculer $f(0)$ et $f(\frac{1}{2})$ et $f(\frac{3}{2})$.
- 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 $] \frac{1}{2} ; 1 [$.

Exercice .3

Maths-inter.ma

3.

Calculer les limites suivantes :

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

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{8x^3 + x^2 + 4} - 2x + 5)$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{8x^3 + x^2 - 1} - 3x - 1)$$

Exercice .4

Maths-inter.ma

4.

On considère la fonction f définie par : $f(x) = 2\sqrt{x} - x$

- 1) Déterminer D_f , puis donner le tableau de variations de f .
- 2) Montrer, en utilisant le théorème des VI que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique dans l'intervalle $]3 ; 5[$.
- 3) Déterminer les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sans utiliser le théorème des VI.
- 4) Soit g la restriction de f à l'intervalle $I = [0 ; 1]$.
 - a) Montre que g admet une fonction réciproque sur un intervalle J à déterminer.
 - b) Donner le tableau de variations de g^{-1} .
 - c) Déterminer $g^{-1}(x)$ pour tout x de x de J .

Exercice .5

Maths-inter.ma

5.

On considère la fonction f définie sur $I =]-\infty ; 2]$ par : $f(x) = x^2 - 4x + 1$

- a) Montre que f admet une fonction réciproque sur un intervalle J à déterminer.
- b) Donner le tableau de variations de f^{-1} .
- c) Déterminer $f^{-1}(x)$ pour tout x de x de J .
- d) Construire C_f et $C_{f^{-1}}$ dans le même repère orthonormé.

Exercice .6

Maths-inter.ma

6.

On considère la fonction f définie sur $I = [1 ; +\infty[$ par : $f(x) = x^2 - 2x$

- a) Montre que f admet une fonction réciproque sur un intervalle J à déterminer.
- b) Donner le tableau de variations de f^{-1} .
- c) Construire C_f et $C_{f^{-1}}$ dans le même repère orthonormé.
- d) Déterminer $f^{-1}(x)$ pour tout x de x de J .

Bonne Chance