

Exercice .1

Maths-inter.ma

1.

On considère la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$

- 1) Déterminer D_f , et étudier la parité de f .
- 2) Calculer les limites aux bornes de D_f et étudier les branches infinies de (C_f) .
- 3) Calculer $f'(x)$, en déduire le tableau de variations de la fonction f .
- 4) Tracer (C_f) dans un repère orthonormé.
- 5) Soit g la restriction de f à l'intervalle $I =]0 ; 1[$.
 - a) Montre que g admet une fonction réciproque définie 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 .
- 6) Tracer la courbe de g^{-1} sur le repère précédent.

Exercice .2

Maths-inter.ma

2.

Calculer les limites suivantes :

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

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

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

Exercice .3

Maths-inter.ma

3.

On considère la fonction f définie par : $f(x) = x^3 + x - 1$

- 1) Montrer que la fonction est continue sur l'intervalle $I =]0 ; 1[$.
- 2) Calculer $f(0)$ et $f(1)$.
- 3) Donner le tableau de variations de f .
- 4) En déduire que l'équation (E) : $x^3 + x - 1 = 0$ admet une solution unique $c \in]0 ; 1[$.
- 5) Calculer $f(1/2)$, en déduire un encadrement de c d'amplitude 0,5.

Exercice .4

Maths-inter.ma

4.

Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt[3]{x+1} - 2}{\sqrt{x+2} - 3}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 27} \frac{3 - \sqrt[3]{x}}{x - 27}$$

Exercice .5

Maths-inter.ma

5.

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $I =]-1 ; +\infty[$ par : $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+1}}$.

- 1) Calculer $f(0)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$.
- 2) Calculer $f'(x)$, en déduire le tableau de variations de f .
- 3) Montre que f admet une fonction réciproque sur un intervalle J à déterminer.
- 4) Donner le tableau de variations de f^{-1} .
- 5) Déterminer $f^{-1}(x)$ pour tout x de x de J .

Bonne Chance