

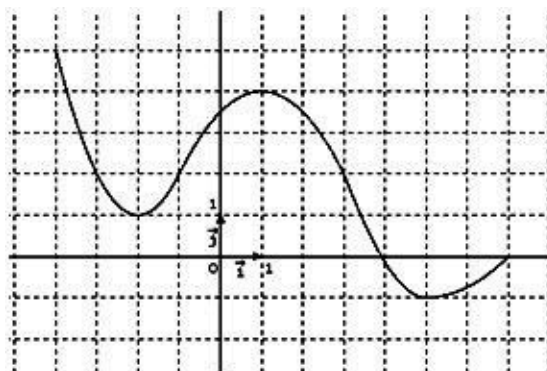
Exercice .1

maths-inter

7 pts

La figure ci-contre représente la courbe d'une fonction f .

- 1) Déterminer le domaine de définition de f . 0,5 pts
- 2) Déterminer $f(-4)$. 0,5 pts
- 3) Déterminer les solutions de l'équation $f(x) = 2$. 1 pts
- 4) Déterminer les solutions de l'équation $f(x) = -2$. 1 pts
- 5) Déterminer les solutions approchées de l'équation $f(x) = 3,5$. 1 pts
- 6) Déterminer l'ensemble solution de l'inéquation $f(x) < 2$. 1 pts
- 7) Dresser le tableau de variations de f . 1 pts
- 8) Déterminer la valeur maximale relative de f sur $[-3, 2]$ et préciser en quels points elle est obtenue. 0,5 pts
- 9) Déterminer la valeur minimale relative de f sur $[-3, 2]$ et préciser en quels points elle est obtenue. 0,5 pts



Exercice .2

maths-inter

6 pts

Déterminer le domaine de définition de la fonction f dans chacun des cas suivants :

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

2) $f(x) = \frac{x + 3}{x^2 + 4x - 5}$

3) $f(x) = \frac{x + 3}{x^2 + x + 3}$

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

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

6) $f(x) = \frac{x + 3}{|x + 2| - 3}$

Exercice .3

maths-inter

7 pts

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{3x}{x^2 + 1}$

- 1) Déterminer D_f , le domaine de définition de la fonction f . 0,5 pts
- 2) Calculer $f(3)$; $f(2)$; $f(1)$; $f(0)$. 1 pts
- 3) Étudier la parité de la fonction f . 0,5 pts
- 4) Montrer que quel que soit $x \in \mathbb{R}$: $\frac{3}{2} - f(x) = \frac{3(x - 1)^2}{2(x^2 + 1)}$. 1 pts
- 5) En déduire que quel que soit $x \in \mathbb{R}$: $\frac{3}{2} - f(x) \geq 0$. 0,5 pts
- 6) Montrer que f admet une valeur maximale absolue, en un point qu'on précisera. 1 pts
- 7) Montrer que quels que soient $a \in \mathbb{R}$ et $b \in \mathbb{R}$ tels que $a \neq b$: 1 pts

$$f(a) - f(b) = \frac{3(a - b)}{(a^2 + 1)(b^2 + 1)}(1 - ab)$$
- 8) Étudier les variations de f sur chacun des intervalles $[0, 1]$ et $[1, +\infty[$. 1 pts
- 9) En déduire le tableau de variations de f sur \mathbb{R} . 0,5 pts

Bonne Chance