

Exercice 1

La courbe (C_f) ci-contre est la courbe d'une fonction f . On précise de plus que $f(3,5) = 0$.

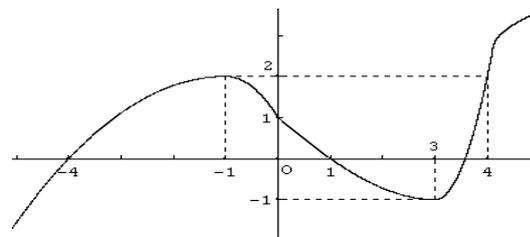
1) Donner l'ensemble de définition de f .

2) Dresser le tableau de variation de f .

3) Résoudre graphiquement les inéquations : $f(x) \geq 0$ et $f(x) < 0$.

4) Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) \geq 2$.

5) On considère les fonctions g et h définies par $g(x) = \sqrt{f(x)}$ et $h(x) = \frac{4x - 5\sqrt{x}}{f(x)}$. Donner D_g et D_h .



Exercice 2

Considérons la fonction g définie sur \mathbb{R}^* par : $g(x) = 4x^2 + \frac{1}{x}$.

1) Montrer que pour tous x et y de \mathbb{R}^* tel que $x \neq y$, on a :

$$\frac{g(x) - g(y)}{x - y} = 4(x + y) - \frac{1}{xy}$$

2) Etudier la monotonie de g sur $]-\infty, 0[$ et $]0, \frac{1}{2}]$ et $[\frac{1}{2}, +\infty[$.

3) Dresser le tableau de variations de g .

En déduire que : $3 \leq g(x) \leq 5$ pour tout x de $[\frac{1}{3}, 1]$.

Exercice 3

Soient f et g deux fonctions numériques définies par : $f(x) = -2x^2 + 4x$ et $g(x) = \frac{x}{x-1}$.

1) Déterminer la nature de (C_f) la courbe de f .

2) Donner le tableau de variations de f .

3) Déterminer les extrémums de f sur \mathbb{R} .

4) a)-Construire (C_f) .

b)- Résoudre graphiquement dans $D_f : f(x) = 3, f(x) \geq 3$ et $f(x) < 3$.

5) Déterminer la nature de (C_g) la courbe de g .

6) Donner le tableau de variations de g .

7) Déterminer les points d'intersection de (C_g) avec les axes du repère.

8) a)-Construire (C_g) dans un le meme repère.

b)- Résoudre graphiquement dans $D_g : \frac{x}{x-1} = -2x^2 + 4x, \frac{x}{x-1} \leq -2x^2 + 4x$.

9) Considérons h la fonction définie sur \mathbb{R} par : $h(x) = -2x^2 + 4|x|$.

a)-Etudier la parité de h .

b)-Ecrire l'expression de h sans symbole de la valeur absolue.

c)-Construire la courbe représentative de h .

Correction de devoir maison :

07 avril 2018

Devoir surveillé :

20 avril 2018

