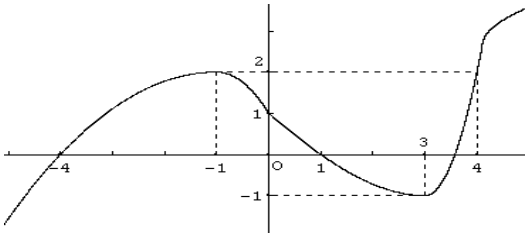
Lycée Mohamed 6 Taliouine	**Devoir maison N°2**	Prof : Bouyguir Taher

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 $f(x) \prec 0$.

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

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

Exercice 2

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

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

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

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

3) Desser le tableau de variations de $\boldsymbol{g}$.

En déduire que : $\boldsymbol{3 \leq g(x) \leq 5}$ pour tout $\boldsymbol{x}$ de $\left[\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}, \mathbf{1}\right]$.

Exercice 3

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

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 IR .

4) **a)**-Construire (C_f) .

b)- Resoudre graphiquement dans D_f : $f(x) = 3$, $f(x) \geq 3$ **et** $f(x) \prec 3$.

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

9) Considérons h la fonction définie sur IR 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 repésentative de h .

Correction de devoir maison :	*Devoir surveillé :*
25 avril 2022	27 avril 2022