

Les Generalités Sur Les Fonctions

Mohammed Amine Chennoufi

12-11-2022

Contents

I	Definitions	2
I.1	Definition de la fonction numerique	2
I.2	Definiton de domaine de definition	2
II	Domaines de definitions de fonctions usuelles	2
III	Les tableaux de variations des fonctions usuelles:	3
III.1	Tableau de variations de fonction polynome de degée 2:	3
III.2	Tableau de variations d'une fonction homographique:	3
III.3	Tableau de variations d'une fonction $x \rightarrow \sqrt{x+a}$	4
IV	Les courbes de fonctions usuelles	4
IV.1	La courbe du fonction polynome de degée 2	4
IV.2	La courbe du fonction homographique:	4
IV.3	La courbe du fonction $x \rightarrow \sqrt{x+a}$	5

I- Definitions

I.1- Definition de la fonction numerique

On dit que $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ est une fonction numerique si et seulement si $\forall x \in \mathbb{R}$ admet **au plus** une image dans \mathbb{R}

I.2- Definiton de domaine de definition

L'ensemble des elements de \mathbb{R} qui ont des images par f sont appelés l'ensemble de definition de f et on le note D_f ou D et On a:

$$D_f = \{x \in \mathbb{R} / f(x) \in \mathbb{R}\}$$

II- Domaines de definitions de fonctions usuelles

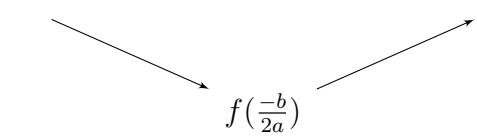
On a des domaines de definitions usuelles comme:

- $D_f = \mathbb{R}$ si la fonction est une fonction polynome écrit sous la forme:
$$f : x \rightarrow ax^2 + bx + c$$
- $D_f = \{x \in \mathbb{R} / x \neq 0\}$ si la fonction est une fonction quotient écrit sous la forme:
$$f : x \rightarrow \frac{ax+b}{x}$$
- $D_f = [-a; +\infty]$ si la fonction est une foction écrit sous la forme:
$$f : x \rightarrow \sqrt{x+a}$$
- $D_f = \mathbb{R} - \left\{\frac{-d}{c}\right\}$ si la fonction est une fonction homogene écrit sous la forme:
$$f : x \rightarrow \frac{ax+b}{cx+d}$$

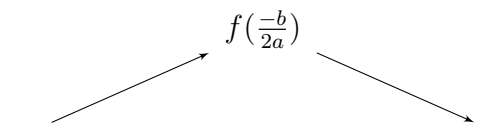
III- Les tableaux de variations des fonctions usuelles:

III.1- Tableau de variations de fonction polynome de degré 2:

- Si $x \geq 0$:

x	$-\infty$	$\frac{-b}{2a}$	$+\infty$
$f(x) = ax^2 + bx + c$			

- Si $x \leq 0$:

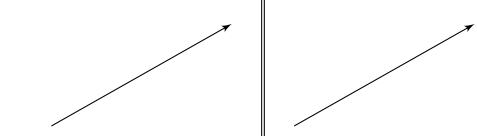
x	$-\infty$	$\frac{-b}{2a}$	$+\infty$
$f(x) = ax^2 + bx + c$			

III.2- Tableau de variations d'une fonction homographique:

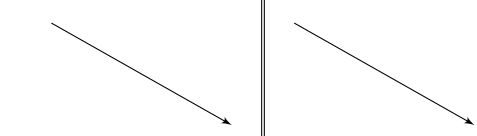
On a

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$

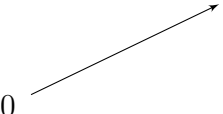
- si $\Delta \geq 0$:

x	$-\infty$	$\frac{-d}{c}$	$+\infty$
$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$			

- si $\Delta \leq 0$:

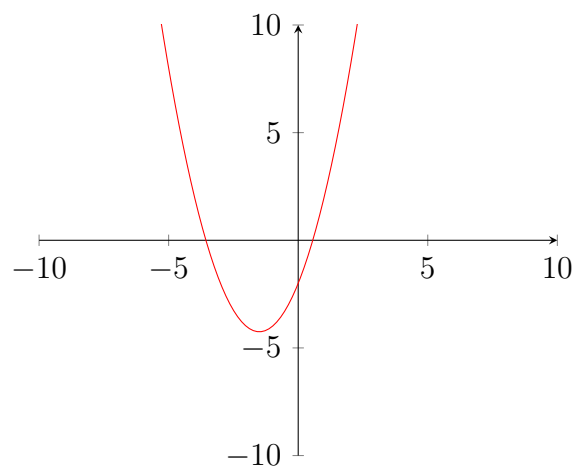
x	$-\infty$	$\frac{-d}{c}$	$+\infty$
$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$			

III.3- Tableau de variations d'une fonction $x \rightarrow \sqrt{x+a}$

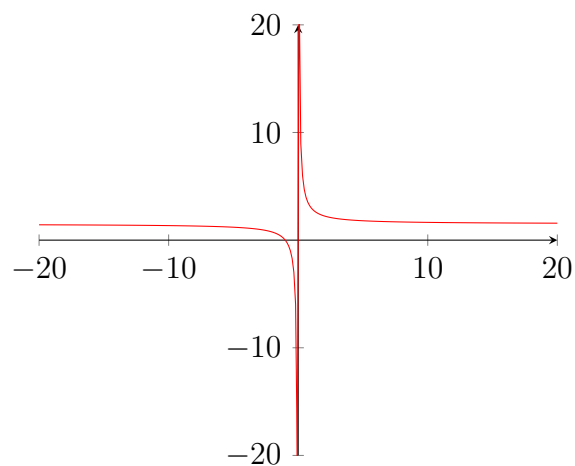
x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x) = \sqrt{x+a}$		

IV- Les courbes de fonctions usuelles

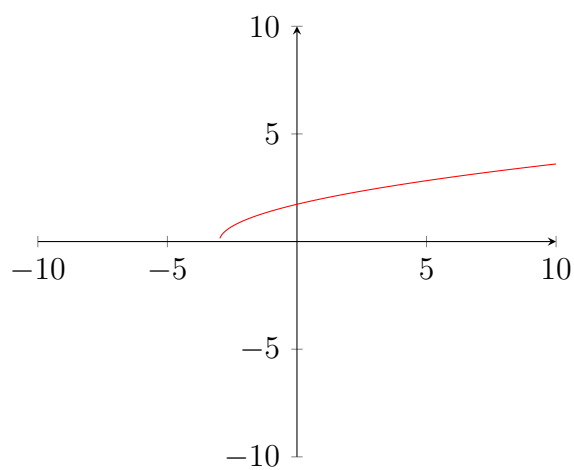
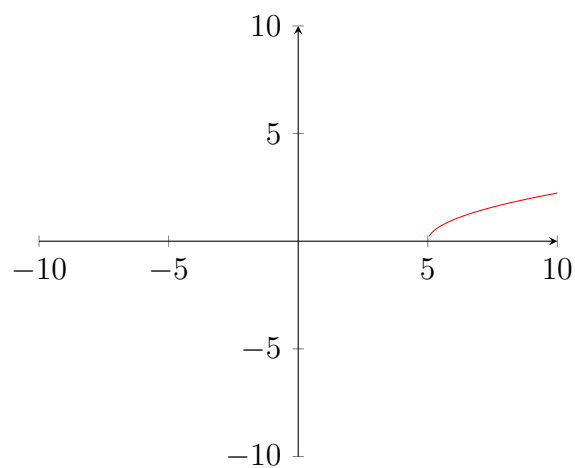
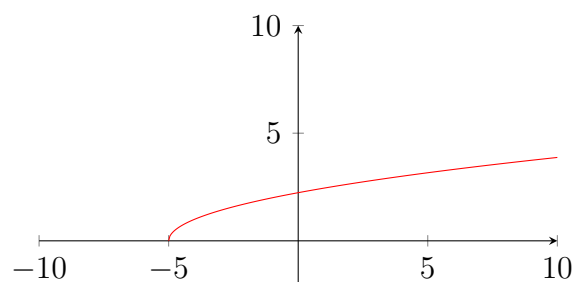
IV.1- La courbe du fonction polynome de degee 2



IV.2- La courbe du fonction homographique:



IV.3- La courbe du fonction $x \rightarrow \sqrt{x+a}$



hello world