

Atelier #2

Chapitre 7 : Fonctions définies par parties

Déf : Une fonction valeur absolue est telle que le résultat est toujours positif. Si on lui présente une valeur négative, elle la multiplie par -1 pour la rendre positive. Si on lui présente une valeur positive, elle ne fait rien du tout. Son action dépend donc de la valeur variable :

$$f(x) = |x| = \begin{cases} -1 \cdot x & \text{si } x < 0 \\ x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

Ex :

Rem : $Dom_f = \mathbb{R}$ et $Im_f = [0, \infty[$

Rem : Puisque la définition de l'action de la fonction est différente selon si $x < 0$ ou si $x \geq 0$, il s'agit d'une fonction définie par parties (ou par morceaux).

Rem : Il est possible de modifier la fonction valeur absolue afin d'obtenir des variantes.

Ex :

Ex :

Autres fonctions définies par parties

Il est possible de créer d'autres fonctions définies par parties. Il s'agit simplement de séparer le domaine en intervalles distincts et d'assigner une équation à chaque intervalle.

Ex :

Ex :

Exemple :

Un travailleur d'une certaine usine reçoit un salaire de 12 \$/h s'il travaille 40h ou moins. S'il travaille plus de 40h durant une semaine, les heures supplémentaires seront rémunérées à 18 \$/h. Pour des raisons de sécurité, les ouvriers de cette usine ne peuvent pas travailler plus de 60h par semaine. Définissons la fonction $S(x)$ donnant le salaire brut hebdomadaire de ce travailleur en fonction du nombre x d'heures travaillées durant la semaine.