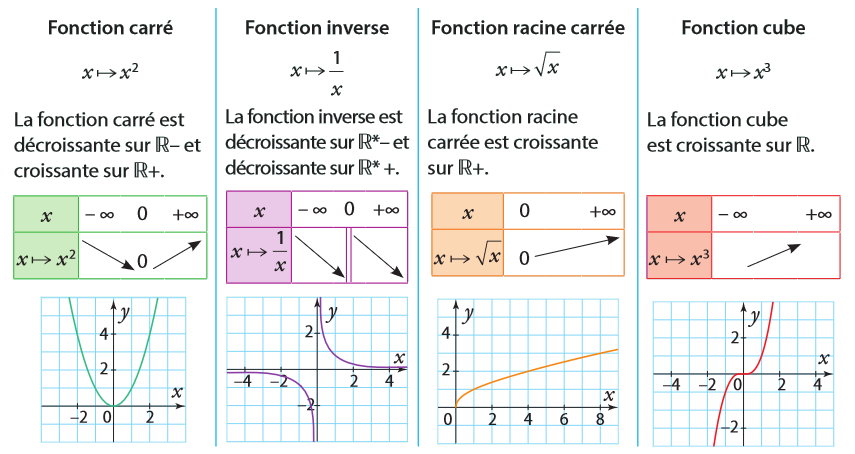
**Hypothèse.** Soit une fonction définie sur un intervalle et à valeurs dans .

|  |
| --- |
| **Définition**. est **croissante sur**  ssi : Pour tous , si alors  Autrement dit augmente lorsque augmente sur . **Définition**. est **décroissante sur**  ssi : Pour tous , si alors  Autrement dit diminue lorsque augmente sur . |

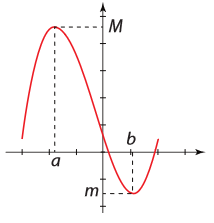
**Définition**. On définit de manière analogue « **strictement croissante** » et « **strictement décroissante** » en remplaçant les inégalités larges par des inégalités strictes .  
**Définition**. est **monotone** sur ssi : est croissante sur ou est décroissante sur .  
**Définition**. Un tableau de variations regroupe les informations concernant les variations d’une fonction sur son ensemble de définition.  
**Exemple**. Soit la fonction  définie sur par le graphe ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Son tableau de variations est :  
  
  
  
On peut lire que est décroissante sur , croissante sur et décroissante sur .  
  
**Propriétés**. Sens de variation des fonctions usuelles.



|  |
| --- |
| **Propriété**. Soit une fonction affine définie par . ( et sont des constantes réelles). Si alors est croissante sur . Si alors est décroissante sur . Si alors est constante sur . |

**Exemple**. est croissante sur car . est décroissante car .

|  |
| --- |
| **Définition.** a pour **maximum** sur ssi pour tout et il existe tel que  Autrement dit, (s’il existe) est l’ordonnée du point le plus haut de la courbe de sur . **Définition.** a pour **minimum** m sur ssi pour tout et il existe tel que  . (s’il existe) est l’ordonnée du point le plus bas de la courbe de sur .  **Définition.** Un **extremum** est un minimum ou un maximum. |

**Remarque.** Une fonction peut n’avoir ni maximum, ni minimum. (Par ex. sur )