

FONCTIONS (2^{ème} partie)

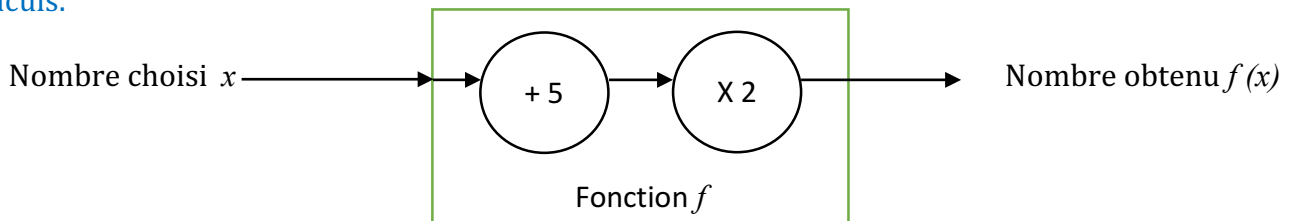
Calculs d'images et d'antécédents

Une fonction peut être considérée comme une « machine à calculer » qui, à un nombre donné en entrée, associe un nombre en sortie.

Considérons le programme de calculs :

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter 5.
- Multiplier le résultat par 2.

On appelle f la fonction qui, à un nombre choisi noté x , associe le résultat final de ce programme de calculs.



On peut donc écrire l'équation de la fonction f : $f(x) = 2(x + 5)$

Pour calculer l'image d'un nombre par la fonction f il suffit de remplacer x par ce nombre.

Exemple : calculons l'image de 6 par la fonction f

$$f(6) = 2(6 + 5) = 2 \times 11 = 22$$

Si on entre le nombre 6 à l'entrée de la « machine », on obtiendra le nombre 22 à la sortie.

Pour calculer le (ou les) antécédent(s) d'un nombre m par la fonction f , il faut résoudre l'équation $f(x) = m$.

Exemple : calculons l'antécédent de 12 par la fonction f

On cherche le nombre en entrée de la « machine » qui a permis d'obtenir 12 à la sortie.

Pour cela, on résout l'équation $f(x) = 12$ c'est-à-dire l'équation $2(x + 5) = 12$.

On va donc diviser le nombre final 12 par 2 puis soustraire 5 au résultat.

$$12 \div 2 = 6 \quad \text{et} \quad 6 - 5 = 1$$

L'antécédent de 12 est 1. Autrement dit, l'image de 1 est 12.