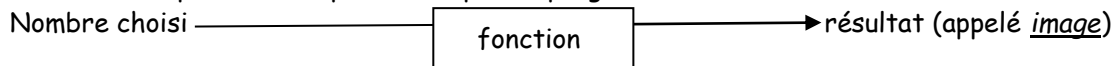


Extrait du cours sur la notion de fonctions

Une fonction peut être représentée par un programme de calcul :



Notation 1 : $f : \mapsto x^3 - x + 3$

Notation 2 : $f(x) = x^3 - x + 3$

Exemples de calculs d'images :

❖ $f(2) = 2^3 - 2 + 3 = 8 - 2 + 3 = 9$

❖ $f(0) = 0^3 - 0 + 3 = 3$

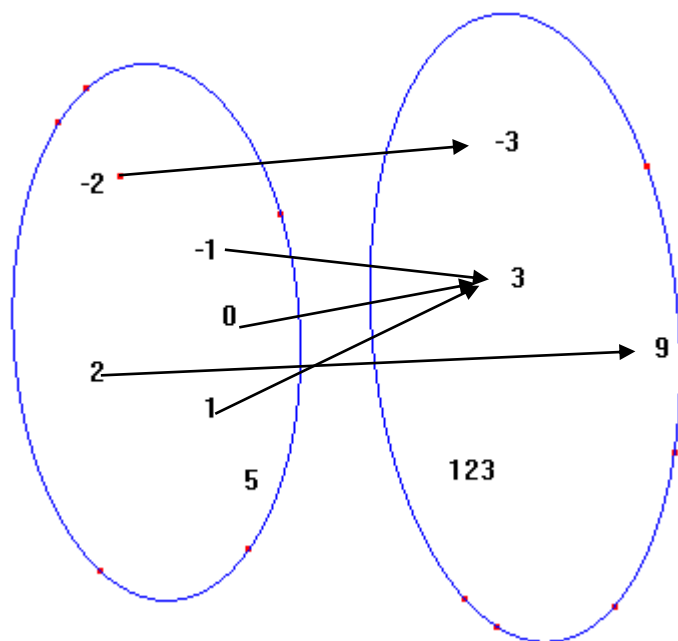
❖ $f(1) = 1^3 - 1 + 3 = 3$

On peut regrouper les résultats dans un tableau de valeurs :

x	-2	-1	0	1	2	3
f(x)	-3	3	3	3	9	27

On peut schématiser les correspondances obtenues sur un diagramme :

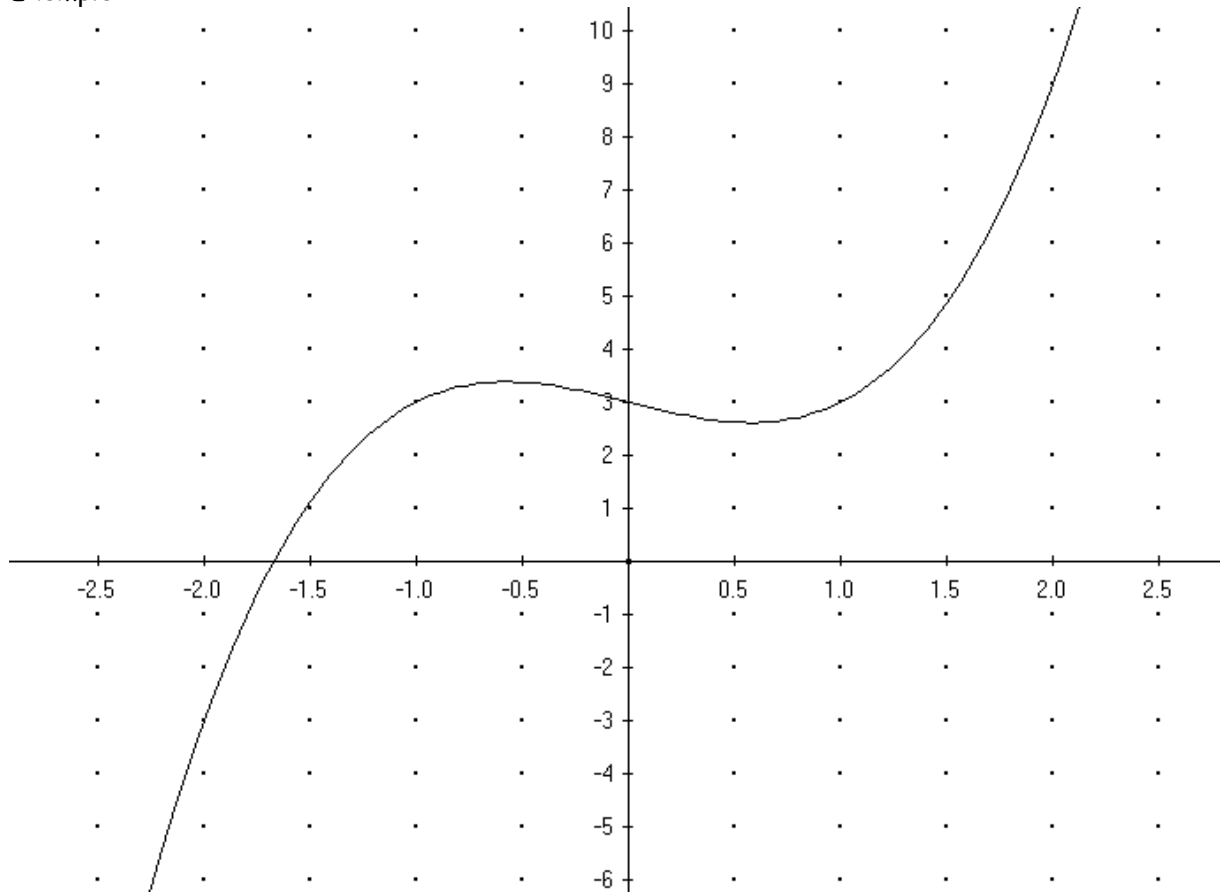
Fonction f



Remarque : plusieurs nombres peuvent avoir la même image. Mais un nombre ne peut avoir qu'une image. Ici, $f(-1)=f(0)=f(1) = 3$ c'est-à-dire les nombres 0 ; -1 et 1 ont la même image qui est 3.

On peut représenter et même définir une fonction par son graphe dans un repère cartésien en général orthogonal (axes perpendiculaires) ou orthonormé (axes perpendiculaires et unité de longueur identique sur les deux axes).

Exemple :



Remarque : on peut lire des correspondances entre les nombres choisis (sur l'axe des abscisses, axe horizontal) et leurs images (axe des ordonnées, axe vertical).

Ex : on lit $f(0,5) \approx \underline{2,6}$ $f(-1,5) \approx \underline{1,1}$ $f(\underline{\hspace{2cm}}) \approx 0$

Une fonction f est croissante signifie : si x croît alors $f(x)$ croît aussi (les nombres choisis et leurs images respectives sont rangés dans le même ordre)

Une fonction f est décroissante signifie : si x croît alors $f(x)$ décroît (les nombres choisis et leurs images respectives sont rangés dans des ordres inverses)

Ex : la fonction précédente est croissante pour les nombres inférieurs à $-0,5$ environ, décroissante pour les nombres compris entre $-0,5$ environ et $0,5$ environ et à nouveau croissante pour les nombres supérieurs à $0,5$ environ

Il faut savoir reconnaître si une fonction est croissante ou décroissante en observant son graphe.