

GENERALITES SUR LES FONCTIONS

I- Mise en situation.

Situation page 66 (livre)
Situation n°1 page 53 (cahier élève)
Situation 2 page 54

II- Les fonctions numériques

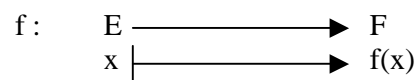
1-mise en situation

1.1 page 55

2-Définition. (1 page 67)

Une fonction f est une correspondance entre deux ensembles E et F tel qu'à chaque élément x de E corresponde au plus (0 ou 1) un élément de F .

3-Notations.



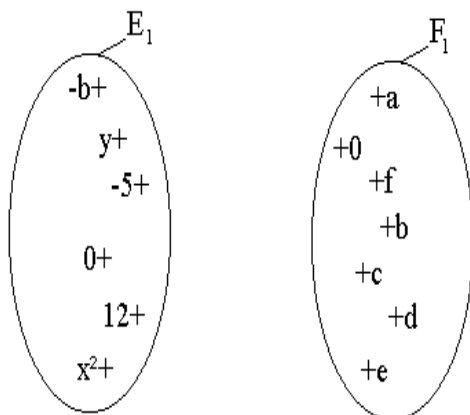
- $f(x)$ se lit « f de x »
- $f(x)$ est l'image de x par f
- x est appelée la variable

Application:

TP n°1 (lecture d' images et d' antécédents)

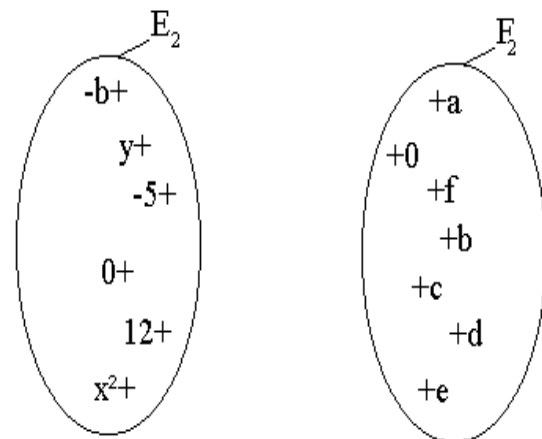
4- Exemples et contre-exemple.

Exemples



Chaque « x » de E a une image et une seule (ou pas) dans F

Contre-exemple



« 0 » a deux images dans F .

5-TP n°2

Différentes étapes de calculs d'une fonction.

III- Propriétés

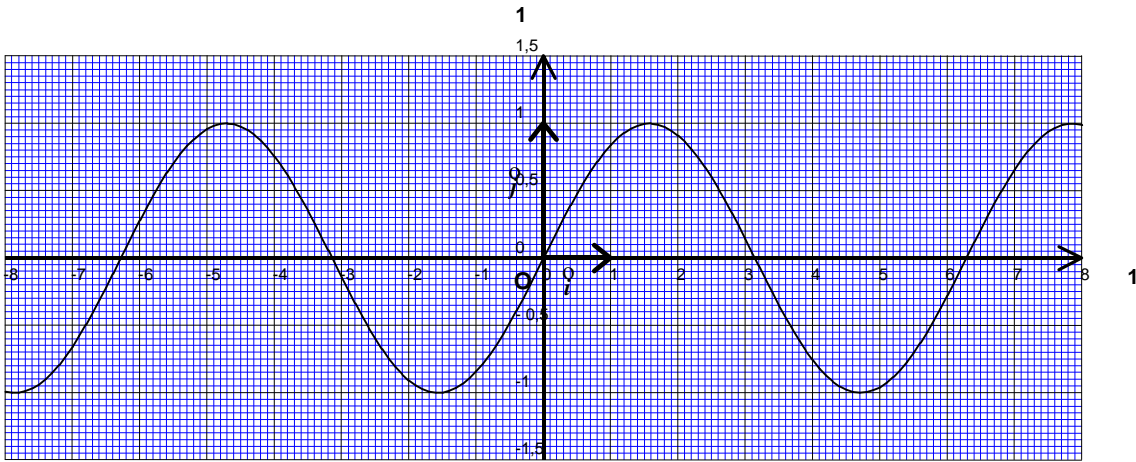
1-Fonction périodique

a-définition.

Une fonction f est une fonction **périodique** de période T si, quelque soit le nombre x :

$$f(x + T) = f(x)$$

b-exemple.



2- parité de fonction.

a-activités

1 et 2 page 59; 60

b-définitions.

α-fonction paire

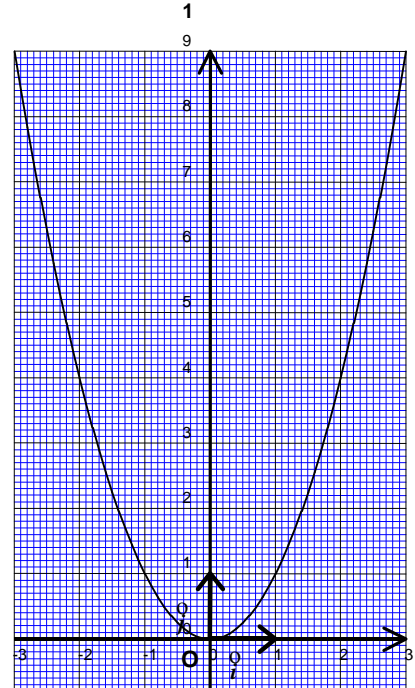
Une fonction définie sur un intervalle I est paire si,
pour tout x de I, -x est dans I
et :

$$f(-x) = f(x)$$

Conséquence :

Une fonction paire a une courbe représentative C_f symétrique par rapport à l'axe des ordonnées

β-fonction impaire

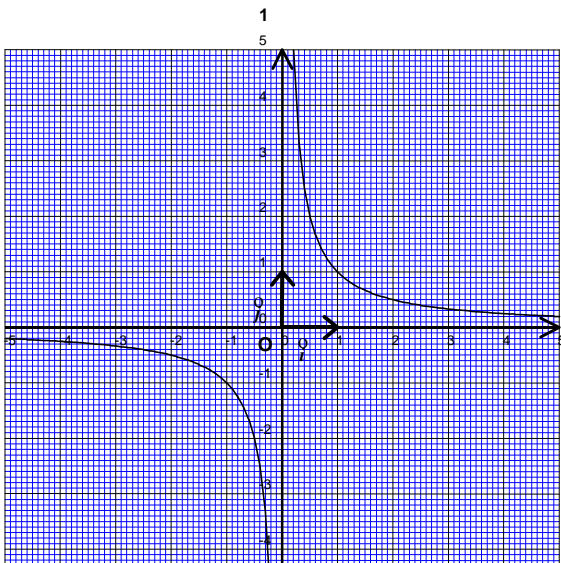


Une fonction
définie sur un intervalle I est impaire si,
pour tout x de I, -x est dans I
et :

$$f(-x) = -f(x)$$

Conséquence :

Une fonction impaire a une courbe représentative C_f symétrique par rapport à l'origine du repère.



3-Sens de variation (4 page 68)

a-TP n°3

b-activités.

1 (2, 3, 4, 5) page 55

c-définitions.

α-fonction croissante sur un intervalle I.

Soit f une fonction définie sur un intervalle I.

La fonction f est croissante sur I si, quels que soient les nombre a et b de I:

$$a < b \text{ entraîne } f(a) < f(b)$$

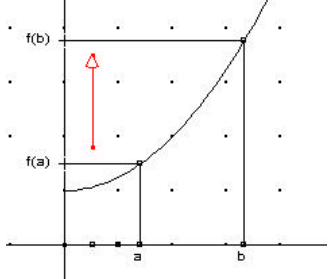
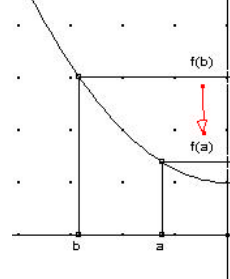
β-fonction décroissante sur un intervalle I.

Soit f une fonction définie sur un intervalle I.

La fonction f est décroissante sur I si, quels que soient les nombre a et b de I:

$$a < b \text{ entraîne } f(a) > f(b)$$

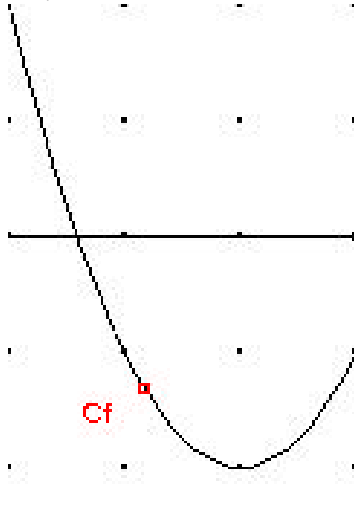
d- Ce qu'il faut retenir..

Une fonction est dite croissante sur I si pour toutes les valeurs a et b de I tels que $a < b$ on a $f(a) \leq f(b)$. (les images et les nombres sont dans le même ordre).	Une fonction est dite décroissante sur I si pour toutes les valeurs a et b de I tels que $a < b$ on a $f(a) \geq f(b)$. (les images sont dans l'ordre contraire des nombres).
	

e-remarque.

Une fonction est **monotone** sur un intervalle I si elle garde la même variation sur I.

Ex:



f est monotone sur $[-3;-1]$ (décroissante) et sur $[-1;0]$ (croissante)

Application:

2.1 ; 2.2 et 2.3 page 55; 56

4-Tableau de variations (5 page 68)

On résume les variations de la fonction sur les différents intervalles dans un tableau appelé tableau de variations:

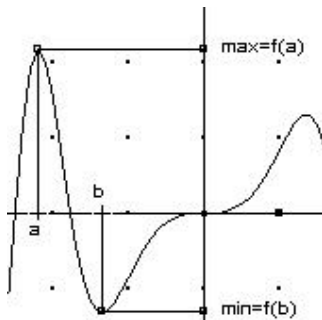
Exemple:

x	-10	$\frac{1}{3}$	1	10
f(x)		$-\frac{29}{27}$	-3	

Diagramme du tableau de variations montrant des flèches bleues indiquant l'augmentation de la fonction sur l'intervalle $[-10, \frac{1}{3}]$, la diminution sur $[\frac{1}{3}, 1]$, et l'augmentation sur $[1, 10]$.

5-Notion de maximum et de minimum (6 page 68)

2.4 et 2.5 page 56



UNE FONCTION DÉFINIE SUR UN INTERVALLE I ADMET UN MAXIMUM EN A QUI VAUT $f(a)$ SI POUR TOUT x DE I $f(x) \leq f(a)$

UNE FONCTION DÉFINIE SUR UN INTERVALLE I ADMET UN MINIMUM EN B QUI VAUT $f(b)$ SI POUR TOUT x DE I $f(x) \geq f(b)$

GENERALITES SUR LES FONCTIONS

IV- Mise en situation.

Situation page 66 (livre)
Situation n°1 page 53 (cahier élève)
Situation 2 page 54

V- Les fonctions numériques

1-mise en situation

1.1 page 55

2-Définition. (1 page 67)

3-Notations.

TP n°1 (lecture d'images et d'antécédents)

4- Exemples et contre-exemple.

5-TP n°2

Différentes étapes de calculs d'une fonction.

VI- Propriétés

1-Fonction périodique

a-définition.

b-exemple.

2- parité de fonction.

a-activités

1 et 2 page 59; 60

b-définitions.

α -fonction paire

β -fonction impaire

3-Sens de variation (4 page 68)

a-TP n°3

b-activités.

c-définitions.

α -fonction croissante sur un intervalle I.

β -fonction décroissante sur un intervalle I.

d- Ce qu'il faut retenir..

e-remarque.

2.1 ; 2.2 et 2.3 page 55; 56

4-Tableau de variations (5 page 68)

5-Notion de maximum et de minimum (6 page 68)

2.4 et 2.5 page 56

Application: