

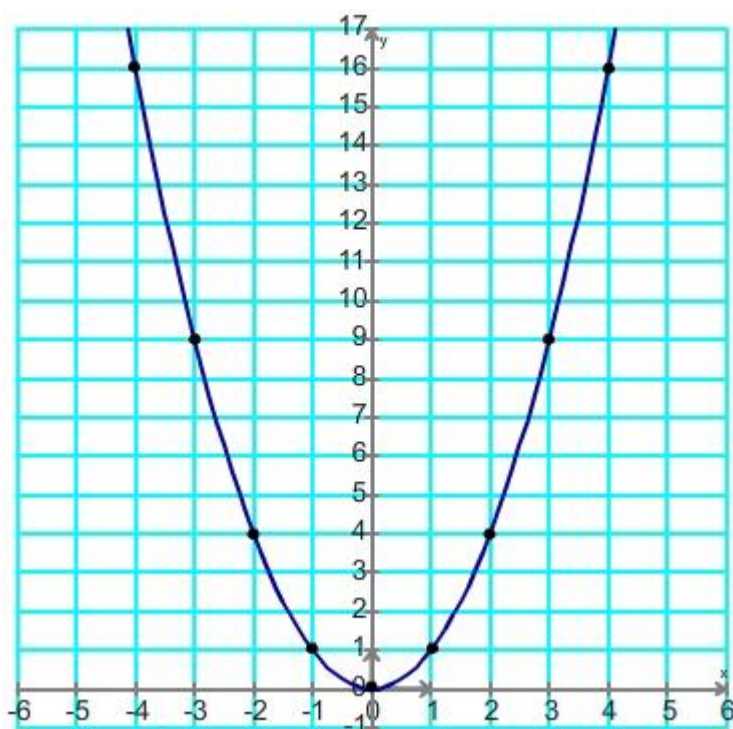
## ETUDE DE LA FONCTION CARREE

La fonction carrée est de la forme  $f(x) = x^2$ .

### I- Tableau de valeurs sur l'intervalle [-5 ; 3]

$x$	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	25	16	9	4	1	0	1	4	9

### II- Courbe représentative de la fonction carrée :



### III- Sens de variation de la fonction carrée :

La fonction  $f$  est **DECROISSANTE** sur l'intervalle  $[-5 ; 0]$

La fonction  $f$  est **CROISSANTE** sur l'intervalle  $[0 ; 5]$

On a donc le tableau de variations suivant :

$x$	-5	0	5
$f(x) = x^2$	25	0	25

### IV- Ajouter ou soustraire un nombre à une fonction :

Vous avez tracé la représentation graphique de fonction  $f(x) = x^2$ .

Vous allez maintenant tracer la représentation graphique de la fonction  $g(x) = x^2 - 1$  pour voir ce qui se passe si on soustrait un nombre (ici 1) à une fonction.

a- Compléter le tableau suivant puis

2

$x$	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	24	15	8	3	0	-1	0	3	8

On **NE CHANGE PAS** les variations d'une fonction si on lui additionne ou soustrait un nombre.

**V- Multiplier une fonction par un nombre :**

A l'aide de la calculatrice graphique, nous allons tracer  $f(x) = x^2$ ,  $g(x) = -2x^2$  et  $h(x) = 3x^2$

a- Sur la calculatrice graphique (mode graph) tracer les fonctions suivantes :

$Y1 = X^2$

Dans WINDOW, prenez Xmin : - 5

$Y2 = - 2X^2$

Xmax : 5

$Y3 = 3X^2$  PUIS DRAW

Scale : 1

N'oubliez pas le ZOOM AUTO !

b- En observant les tracés obtenus sur l'écran de votre calculatrice, complétez les tableaux de variations suivants à l'aide de flèches. J'ai fait la première ligne, faites les deux autres.

Fonction	-5	0	5
$f(x) = x^2$			
$g(x) = -2x^2$			
$h(x) = 3x^2$			

c- Rayer la réponse fausse :

- Quand on multiplie une fonction par un nombre positif, on **NE CHANGE PAS** le sens de variation de la fonction.
- Quand on multiplie une fonction par un nombre négatif, on **CHANGE** le sens de variations d'une fonction.