

## ETUDE DE LA FONCTION CARREE

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

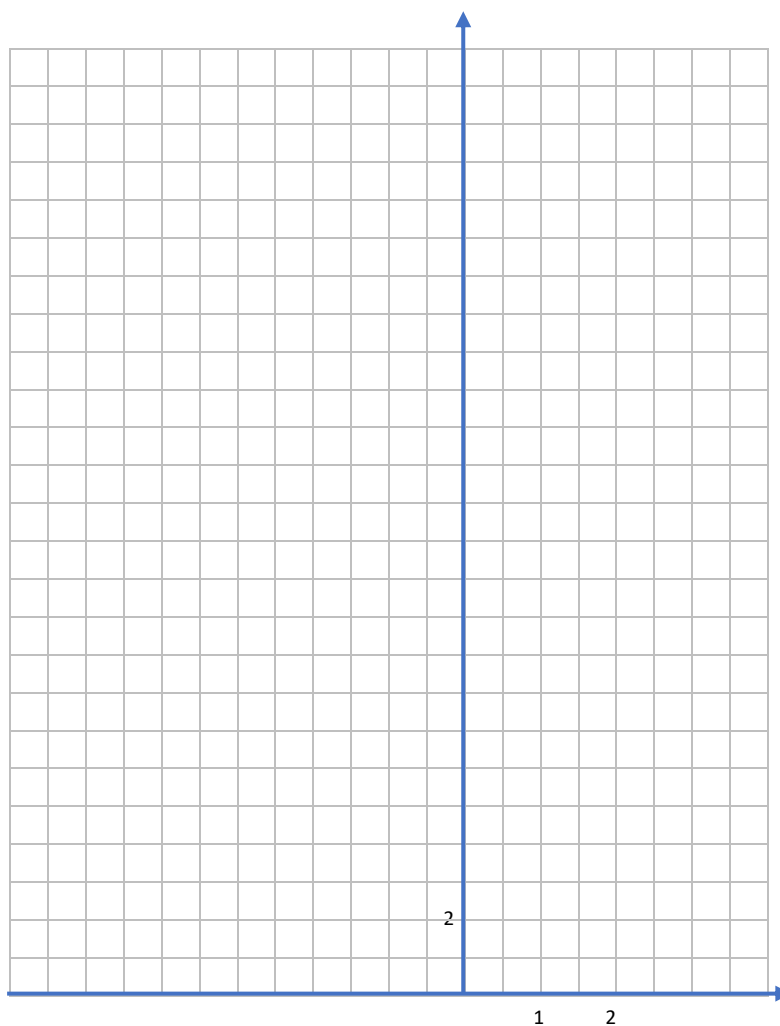
I- Compléter le tableau suivant :

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

$$f(-5) = (-5)^2 = -5 \times (-5) = 25 \quad f(-4) = \dots\dots\dots$$

$$f(-3) = \dots\dots\dots$$

II- Tracer sur le repère ci-contre, la courbe représentative de la fonction  $f$  :



III- Sens de variation de la fonction carrée :

Rayer la réponse fausse :

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

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

#### 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

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

$g(-5) = (-5)^2 - 1 = 25 - 1 = 24$        $g(-4) = \dots\dots\dots$

b- Tracer la représentation graphique de  $g$  **sur le repère de la page précédente.**

c- Comparer les variations de  $f$  et les variations de  $g$ .

(Donner le sens de variation d'une fonction c'est dire si elle est croissante ou décroissante).

d- Rayer la réponse fausse :

Selon vous, on CHANGE/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 CHANGE/NE CHANGE PAS le sens de variation de la fonction.
- Quand on multiplie une fonction par un nombre négatif, on CHANGE/NE CHANGE PAS le sens de variation de la fonction.