

Fonction carrée.

Définition.

On appelle fonction carrée une fonction f telle que pour tout x réel :
 $f(x) = ax^2 + bx + c$.

La représentation graphique d'une fonction carrée est appelée parabole.

Exemple.

a) Représenter la fonction carrée f définie par $f(x) = x^2 - 2x + 5$

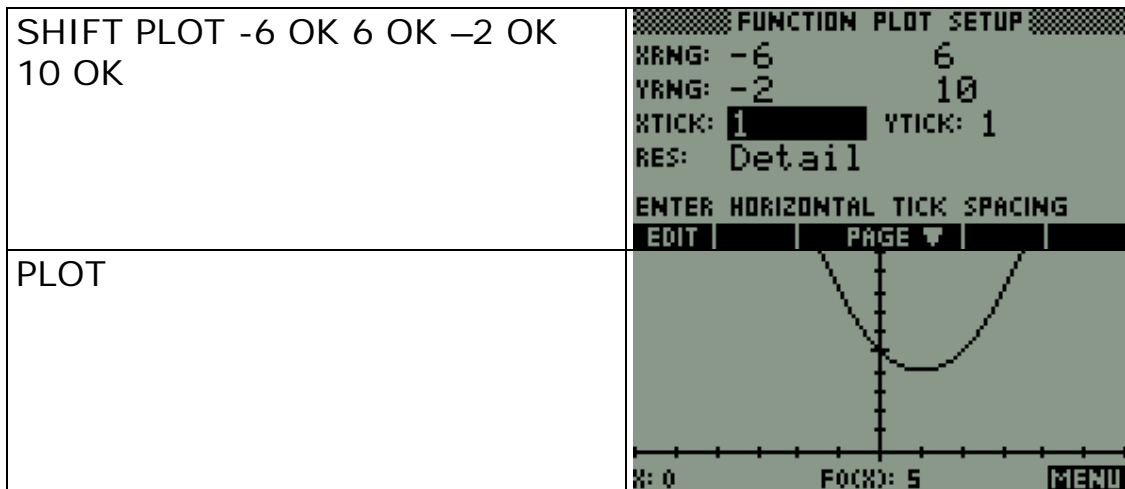
Représentation graphique avec la HP 40 GS.

Procédure calculatrice HP 40 GS	Affichage à l'écran
Dans HOME vous tapez sur SYMB	
$x^2 - 2x + 5$	
OK	
PLOT	

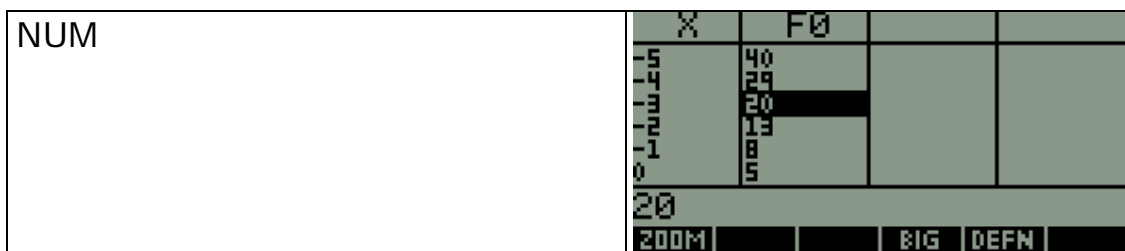
Nous allons changer certains paramètres pour pouvoir avoir un meilleur aperçu de la parabole.

La première ligne XRNG donne les valeurs minimales et maximales de x .
 La seconde ligne YRNG donne les valeurs minimales et maximales de y .
 XTICK détermine l'unité sur l'axe des abscisses.
 YTICK détermine l'unité sur l'axe des ordonnées.

Prenons -6 et + 6 les valeurs minimales et maximales de x, -2 et 10 les valeurs minimales et maximales de y.

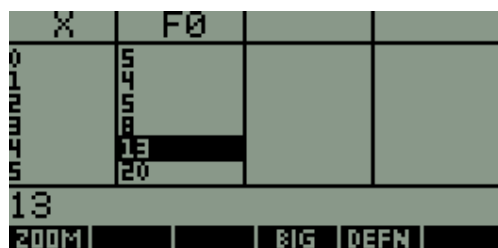


b) Calculer $f(-3)$ et $f(4)$.



Par simple lecture : $f(-3) = 20$.

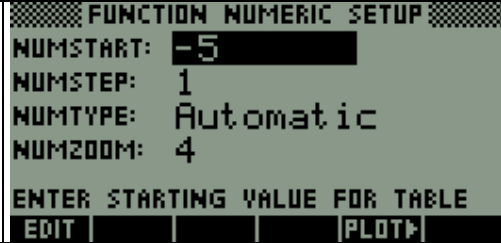
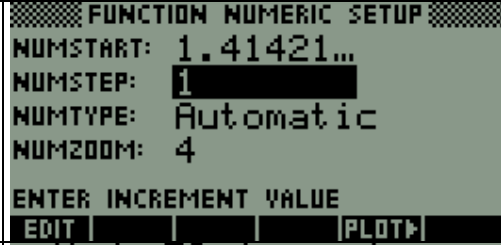
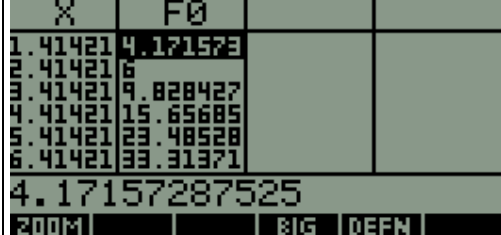
Pour trouver $f(4)$ on descend et on obtient :



soit $f(4) = 13$.

c) Calculer $f(\sqrt{2})$.

Pour cela on appuie sur la touche SHIFT NUM :

SHIFT NUM	
$\sqrt{2}$ OK	
NUM	

Ce qui donne une valeur approchée de $f(\sqrt{2})$ égale à environ 4,171573.

Pour obtenir une valeur exacte il faut aller dans le CAS et on obtient :

$$f(\sqrt{2}) = 2 - 2\sqrt{2} + 5 = 7 - 2\sqrt{2}.$$