

Images

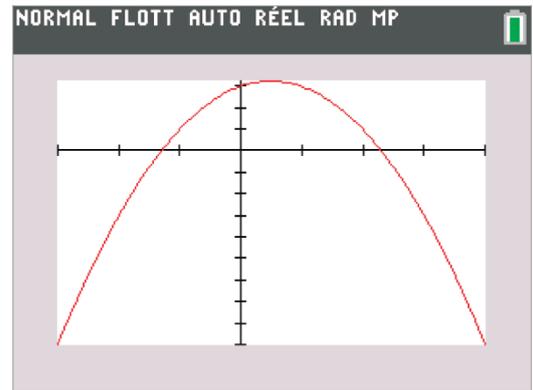
Soit f la fonction définie sur $[-3; 4]$ par $f(x) = -x^2 + x + 3$.

- Déterminer graphiquement les images de -2 et $\sqrt{2}$ par la fonction f .
- Déterminer par le calcul les images de -2 et $\sqrt{2}$ par la fonction f

1. Méthode graphique

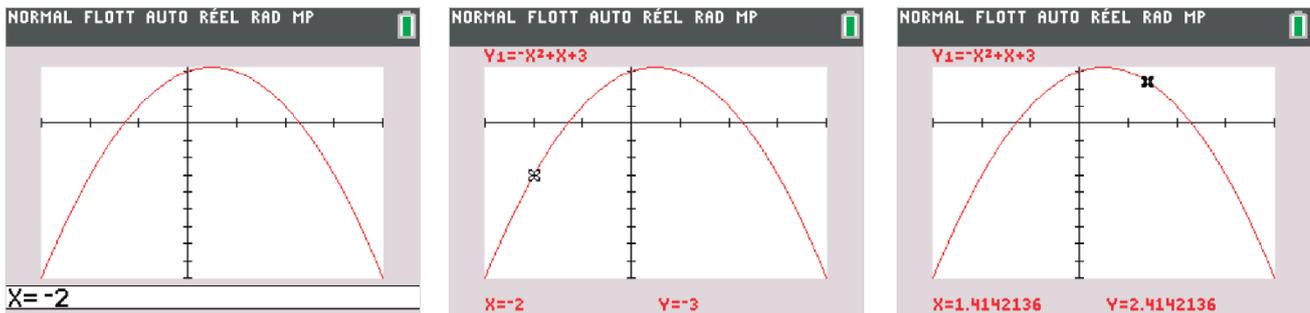
On commence par représenter graphiquement la fonction.

On entre l'expression de la fonction en appuyant sur $f(x)$, puis on entre l'ensemble de définition en appuyant sur le bouton suivant fenêtre :



Pour ajuster la fenêtre automatiquement on appuie sur zoom θ : **AjustZoom**

Maintenant à l'aide de l'outil graphique 2nde trace **Image** on entre -2
Attention ! Il faut utiliser la touche (-) (c'est le signe moins de l'opposé).

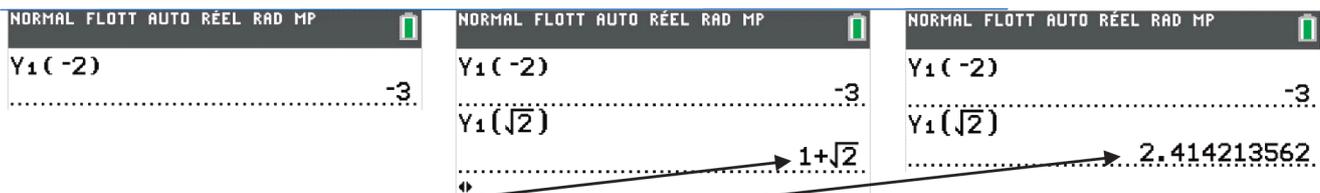


On entre maintenant $\sqrt{2}$ en appuyant sur 2nde x^2 puis entrer .

Ainsi l'image de -2 par la fonction f est -3 et l'image de $\sqrt{2}$ est environ 2,41. Cette méthode ne permet d'obtenir, comme toute méthode graphique, que des valeurs approchées.

2. Méthode par le calcul

Quitter la page graphique (appuyer sur 2nde mode quitter). Pour calculer $f(-2)$, entrer $Y1(-2)$ en appuyant sur var onglet **VAR Y** puis choisir **Fonction...**



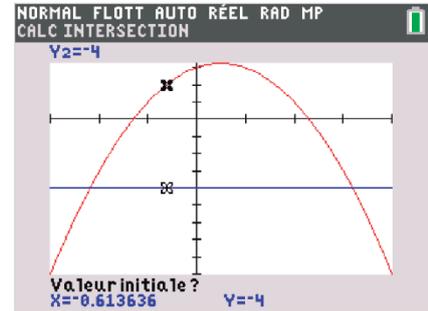
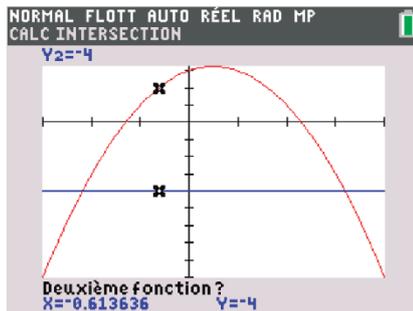
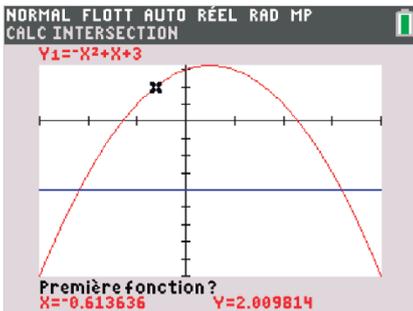
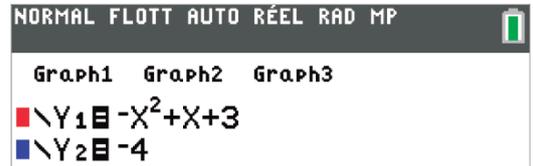
On obtient ici la valeur exacte, puis une valeur approchée si besoin (touche <->).

Antécédents

En reprenant la fonction précédente, déterminer graphiquement les éventuels antécédents négatifs de -4 .

Pour cela on va afficher la droite d'équation $y = -4$ en utilisant la fonction Y_2 en appuyant sur **fenêtre**.

Puis dans **calculs f4** on sélectionne **intersection**.



Il faut choisir une valeur initiale proche du point d'intersection recherché.

Conclusion : L'antécédent négatif de -4 par f est environ $-2,19$. Ici on ne peut obtenir qu'une valeur approchée car on a fait une lecture graphique.

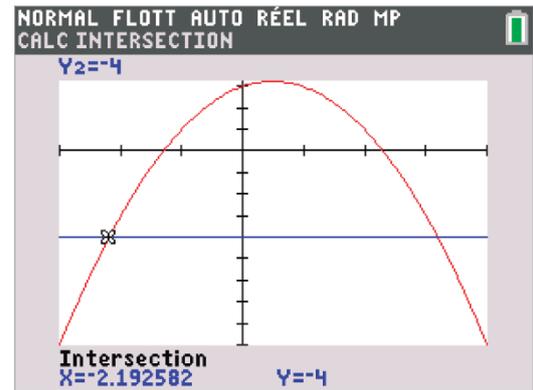


Tableau de valeurs

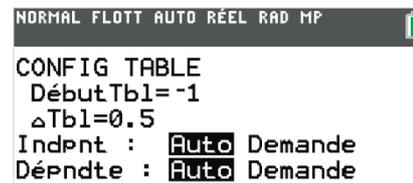
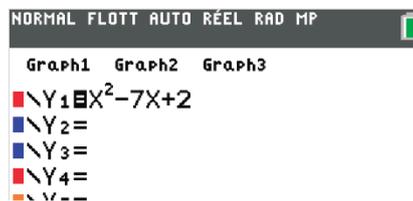
Exemple 3 : Soit f la fonction définie sur $[-1; 2]$ par $f(x) = x^2 - 7x + 2$.

Compléter le tableau de valeurs de f ci-dessous :

x	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$f(x)$							

On commence par entrer l'expression de la fonction en appuyant sur **f(x)**.

Avant d'afficher le tableau de valeurs, il faut le paramétrer. Pour cela appuyer sur **déf table f2**.



Pour obtenir maintenant le tableau de valeurs on appuie sur **table f5**.

X	Y1			
-1	10			
-0.5	5.75			
0	2			
0.5	-1.25			
1	-4			
1.5	-6.25			
2	-8			
2.5	-9.25			
3	-10			
3.5	-10.25			
4	-10			

Remarque : Il est possible d'obtenir des images de valeurs qu'on souhaite (en les entrant une à une) en sélectionnant **Indpnt : Demande**.

Indpnt : **Auto Demande**
Dépendte : **Auto Demande**

X	Y1			
5/4	-83/16			
17/11	-778/121			

