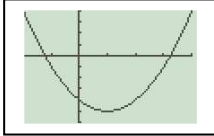


Fiche 1 : Fonctions : Calculatrice Casio Graph 35+ (ou graph 25+)



Exercice 1 : On souhaite avoir la représentation graphique de la fonction

$f(x) = x^2 - 2x - 4$ sur l'intervalle $[-2 ; 4]$ puis un tableau de valeurs avec un pas de 0,5.

1 Le mode Graph	Entrer dans le menu  → Valider avec EXE										
2 Entrer l'expression de la fonction	Graph Func : Y= Y1=X²-2X-4 Y2: Y3: Y4: Y5: Y6: SEL DEL TYPE COLR GMEM DRAW Dans le menu Graph func : Y= Entrer sur la ligne Y1 : Y1= X²-2X-4 Touche  → Valider avec EXE										
3 Fenêtre de visualisation	View Window Xmin : -2 max : 4 scale : 1 Ymin : -6 max : 4 scale : 1 INIT TRIG STD STO RCL Aller dans le menu View Window : (SHIFT) + (F3) On définit la fenêtre de visualisation. Entrer les valeurs suivantes : X_{MIN} = -2 ; X_{MAX} = 4 ; Y_{MIN} = -6 Y_{MAX} = 4 Les échelles (scale) de graduation des axes seront égale à 1. Touche (-) → Valider avec EXE										
4 Afficher la courbe	Pour afficher la courbe, dans le menu Graph, taper sur DRAW (F6) 										
5 Le mode Table	Entrer dans le menu  → Valider avec EXE										
6 Début, fin et pas de tableau de valeurs	Table Range X Start : -2 End : 4 Pitch : 0.5 Aller dans le menu RANG : (F5) On définit les paramètres du tableau. Start : -2 ; End : 4 ; Pitch : 0.5 → Valider avec EXE										
7 Afficher le tableau de valeurs	Pour afficher le tableau, dans le menu Table, taper sur TABL (F6) <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-1.5</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>-0.5</td> <td>-2.75</td> </tr> </tbody> </table> Faire défiler les valeurs avec les touches « REPLAY » 	X	Y1	-2	4	-1.5	1.25	-1	-1	-0.5	-2.75
X	Y1										
-2	4										
-1.5	1.25										
-1	-1										
-0.5	-2.75										

• **Autres exercices** : Représentation graphique d'une fonction (avec valeurs de la fenêtre de visualisation données)

a) Soit la fonction $f(x) = -0,5x^2 + 2x + 2$ définie sur $\mathbb{R}$. Visualiser la courbe représentative C_f de la fonction f sur votre calculatrice (fenêtre de visualisation : X_{MIN} = -4 ; X_{MAX} = 7 ; Y_{MIN} = -6 ; Y_{MAX} = 5.)

b) Soit la fonction $f(x) = x^2$ définie sur $\mathbb{R}$. Visualiser la courbe représentative C_f de la fonction f sur votre calculatrice (fenêtre de visualisation : X_{MIN} = -3 ; X_{MAX} = 3 ; Y_{MIN} = -1 ; Y_{MAX} = 10.)

c) Soit la fonction $f(x) = \frac{1}{x}$ définie sur $\mathbb{R}^*$. Visualiser la courbe représentative C_f de la fonction f sur votre calculatrice (fenêtre de visualisation : X_{MIN} = -4 ; X_{MAX} = 4 ; Y_{MIN} = -4 ; Y_{MAX} = 4.)

d) Soit la fonction $f(x) = 2x + 3$ définie sur $\mathbb{R}$. Visualiser la courbe représentative C_f de la fonction f sur votre calculatrice. (fenêtre de visualisation : X_{MIN} = -4 ; X_{MAX} = 4 ; Y_{MIN} = -10 ; Y_{MAX} = 10.)

Exercice 2 : Tableau de valeurs et recherche de la fenêtre de visualisation.

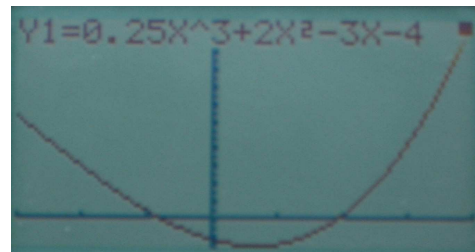
On souhaite avoir un tableau de valeurs de la fonction $f(x) = 0,25x^3 + 2x^2 - 3x - 4$ et sa représentation graphique sur l'intervalle $[-3 ; 4]$.

1. Donner le **tableau de valeurs** sur l'intervalle $[-3 ; 4]$ en choisissant un pas (pitch) égal à 0,5.

	X_{MIN}															X_{MAX}
x	-3															4
$f(x)$	16,25															

2. Dans le tableau noter les valeurs minimales et maximales de $f(x)$; elles correspondront respectivement aux valeurs Y_{MIN} et Y_{MAX} de la fenêtre de visualisation. (X_{MIN} et X_{MAX} étant données par les bornes de l'intervalle $[-3 ; 4]$). $Y_{MIN} = \dots\dots\dots$; $Y_{MAX} = \dots\dots\dots$

Maintenant que vous avez définies les valeurs X_{MIN} , X_{MAX} , Y_{MIN} et Y_{MAX} , **visualiser** alors la courbe représentative C_f de la fonction f sur votre calculatrice.



Exercice 3 : Recherche de la fenêtre de visualisation : X_{MIN} , X_{MAX} , Y_{MIN} et Y_{MAX}

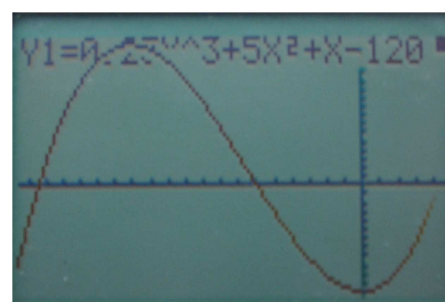
On souhaite avoir la représentation graphique sur $[-19,5 ; 5]$

de la fonction $f(x) = 0,25x^3 + 5x^2 + x - 120$

1. Déterminer X_{MIN} , X_{MAX} , Y_{MIN} et Y_{MAX} en utilisant un tableau de valeurs (mode TABLE) puis **visualiser** votre courbe.

$X_{MIN} = \dots\dots\dots$; $X_{MAX} = \dots\dots\dots$

$Y_{MIN} = \dots\dots\dots$; $Y_{MAX} = \dots\dots\dots$



Exercice 4 : Recherche d'une solution approchée à l'aide d'un tableau de valeurs.

Soit f la fonction définie sur $[-3 , 5]$ par : $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x - 10$. En utilisant votre calculatrice :

1. Dresser le tableau de valeurs de $f(x)$ pour x allant de -3 à 5 avec un pas de 0,5.

2. Dresser le tableau de variation de f pour x appartenant à $[-3 , 5]$.

3. A l'aide du tableau de votre calculatrice donnez un encadrement d'amplitude 10^{-3} de la valeur de x pour laquelle $f(x) = 0$. (Info : le « pitch » doit donc être égal à 10^{-3} c'est-à-dire égal à 0,001).

Exercice 5 : Exemple de « mini-contrôle » sur l'utilisation de la calculatrice.

Soit la fonction f définie sur $[-4 ; 6]$ par $f(x) = (x-1)^2 - 9,5$

1. Saisir cette fonction. (Donner la séquence de touches appuyées : ...)

2. Recopier le tableau des valeurs de f pour des valeurs **entières** de x .

3. Régler la fenêtre de façon à ce que la totalité de la courbe représentative de la fonction f apparaisse. (Paramètres de la fenêtre choisie : X_{MIN} , ...)

4. Afficher la courbe à l'écran. Appeler le professeur, après avoir tout vérifié !!!

5. En mode « trace : touches SHIFT + F1 », résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$.

Solution(s) obtenue(s) :

Information mode trace :

SHIFT + (F1)



Faire défiler « la croix »
sur la courbe avec les touches «
REPLAY »

Pour résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$, il faut
déplacer la croix jusqu'à ce que $Y \approx 0$ - - - - -
puis lire la (les) valeur(s) de X correspondante(s)!

