

FICHE CALCULATRICE N°1

Remplir un tableau de valeurs

EXEMPLE 1:

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

1°) Remplir le tableau de valeurs suivant :

x	- 2	- 1	0	1	1,5	2	2,5	3	4	5
f(x)										

2°) Remplir le tableau suivant :

x	- 100	10^{10}	10^{-8}	$\frac{8}{3}$	$\sqrt{2}$
f(x)					

Donner, si possible les valeurs exactes.

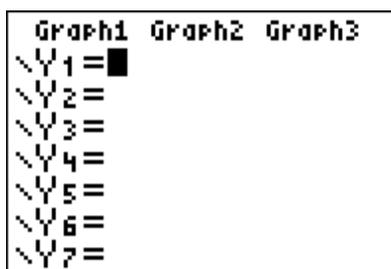
UTILISATION DE LA CALCULATRICE :

Il faut commencer par entrer l'expression de la fonction dans la calculatrice, pour cela on utilise la séquence suivante :

Faire apparaître la fenêtre qui va permettre de rentrer l'expression de la fonction :



La calculatrice affiche :



Il reste à entrer l'expression de $f(x)$ à la place de la fonction Y_1 :

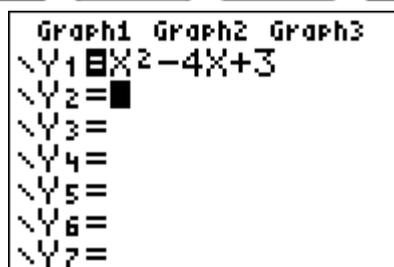
Pour cela nous allons utiliser la touche des variables :



et le symbole de soustraction



(à ne pas confondre avec le moins réservé aux opposés)



OBTENIR UN TABLEAU DE VALEUR : on demande un tableau « régulier » c'est-à-dire un tableau dans lequel les valeurs de x commencent à - 2 et s'arrêtent à 5, et vont de 1 en 1 à l'exception de 2 valeurs qui sont obtenues en ajoutant 0,5. Nous allons demander à la calculatrice de construire un tableau, commençant à - 2, et allant de 0,5 en 0,5, c'est-à-dire de pas 0,5. Puis nous ne prendrons que les valeurs qui nous intéressent.

Pour cela nous allons utiliser la fonction TABLE de la calculatrice :



2nde

def table f2
fenêtre

```

DEFINIR TABLE
DébTbl=
Pas=1
Valeurs:Auto Dem
Calculs:Auto Dem

```

```

DEFINIR TABLE
DébTbl=-2
Pas=.5
Valeurs:Auto Dem
Calculs:Auto Dem

```

DébTbl : début du tableau (on prendra - 2)

rép ?
(-)

L2 2 Z

Pas : nombre qui va être systématiquement ajouté au nombre précédent pour obtenir toutes les valeurs de x (on prendra 0,5)

Valeurs : on garde *Auto* sélectionné car la calculatrice donnera automatiquement les valeurs de x de 0,5 en 0,5.

De même pour *Calculs*.

X	Y1	
-2	15	
-1.5	11.25	
-1	8	
-.5	5.25	
0	3	
.5	1.25	
1	0	

X = -2

Puis il suffit d'afficher le tableau

2nde

table f5
graphe

Pour obtenir les valeurs qui ne sont pas affichées dans le tableau il suffit de se déplacer grâce aux touches :



X	Y1	
1.5	-0.75	
2	-1	
2.5	-0.75	
3	0	
3.5	1.25	
4	3	
4.5	5.25	

X = 1.5

On obtient donc le tableau suivant :

x	- 2	- 1	0	1	1,5	2	2,5	3	4	5
f(x)	15	8	3	0	- 0,75	- 1	- 0,75	0	3	8

Pour remplir le tableau de la seconde question, on ne pourra pas utiliser un pas constant.

Nous allons utiliser deux techniques différentes, la première qui consiste à faire remplir un tableau par la calculatrice en sélectionnant dans le menu de définition des paramètres du tableau : *valeur : dem*

La seconde consiste à utiliser directement l'expression de la fonction (stockée dans la variable Y_1).

METHODE 1 :

```

DEFINIR TABLE
DébTbl=-2
Pas=.5
Valeurs:Auto Dem
Calculs:Auto Dem

```

Pour sélectionner *Dem* on utilise :

précéd résol
entrer

précéd résol
entrer



précéd résol
entrer

précéd résol
entrer

2nde

table f5
graphe

X	Y1	

X =

Il suffit de proposer les valeurs de x données dans le tableau de l'énoncé.



X	Y1	
-100	10403	
X=		

Pour 10^{10} nous allons utiliser soit la fonction puissance, soit la touche spécifique pour les puissances de 10.



X	Y1	
-100	10403	
$1E10$	$1E20$	
X=		



$1E10$ signifie : 10^{10}



X	Y1	
-100	10403	
$1E10$	$1E20$	
$1E-8$	3	
2.6667	-.5556	
1.4142	-.6569	
X=		

Le problème est que nous n'avons que des valeurs approchées pour les images de $\frac{8}{3}$ et de $\sqrt{2}$.

Pour $\sqrt{2}$ la calculatrice ne peut pas donner une valeur exacte, par contre pour $\frac{8}{3}$ cela est possible, pour cela nous allons utiliser la seconde méthode (sans utilisation du tableau de la calculatrice).

METHODE 2 :

Nous allons aller chercher la fonction : stockée dans Y_1

Y1(8/3)
-.5555555556

(K 8 P ÷ M L3 3 θ) L précéd résol entrer

Nous avons encore une valeur approchée. Pour avoir une valeur exacte nous allons utiliser la fonction *frac* de la calculatrice.

tests A math précéd résol entrer précéd résol entrer

Y1(8/3)
-.5555555556
Rep▶Frac
-5/9

On aurait aussi pu faire le calcul directement :

distrib var > précéd résol entrer précéd résol entrer (K 8 P ÷ M L3 3 θ) L tests A math précéd résol entrer précéd résol entrer

Y1(8/3)▶Frac
-5/9

On obtient donc le résultat suivant :

x	- 100	10^{10}	10^{-8}	$\frac{8}{3}$	$\sqrt{2}$
f(x)	10403	10^{20}	3	$-\frac{5}{9}$	- 0,657

EXERCICE :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 - 6x + 12$.

1°) Remplir le tableau de valeurs suivant :

x	- 8	- 6	- 4	- 3,5	- 3	- 2,5	- 1	0	1	2
f(x)										

2°) Remplir le tableau suivant :

x	- 2500	10^{12}	10^{-10}	$\frac{15}{7}$	$\sqrt{3}$
f(x)					

Donner, si possible les valeurs exactes.