

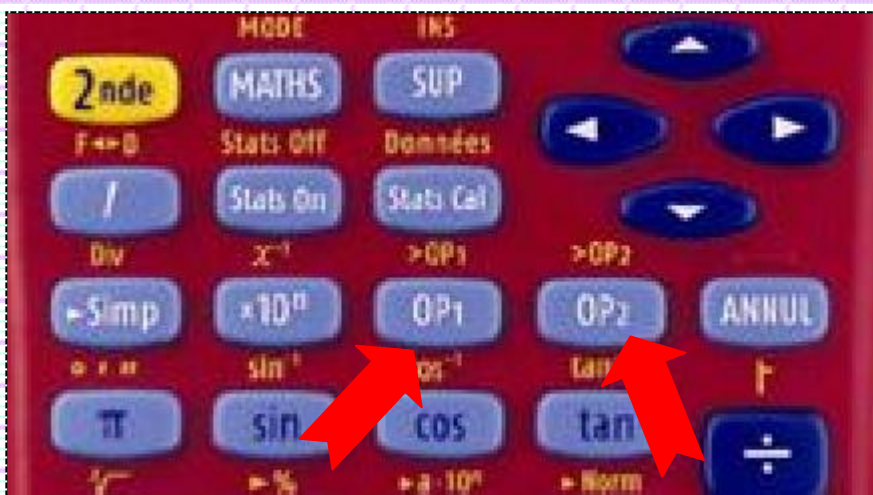
THEME 8

CALCULATRICES ET TABLE DES VALEURS D'UNE FONCTION

► TI COLLEGE :

Les deux touches **OP1** et **OP2**

sont des opérateurs qui permettent de conserver en mémoire une expression.



Exemple 1 :

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x - 3$.

Compléter le tableau suivant :

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

► Mise en mémoire de la formule :

2nde **OP1** **x** **2** **-** **3** **entrer**

Remarque : La suite de touches **2nde** **OP1** correspond à **>OP1**

► Calcul pour différentes valeurs de x :

La formule étant maintenant en mémoire, pour connaître l'image de 1 par cette fonction (c'est-à-dire calculer $2 \times 1 - 3$), il suffit de rentrer la suite de touches :

1 **OP1** L'écran affiche alors - 1

3 **,** **2** **OP1** L'écran affiche alors 3.4

4 **,** **5** **OP1** L'écran affiche alors 6

(-) **2** **OP1**

L'écran affiche alors - 7

(-) **5** **,** **3** **OP1**

L'écran affiche alors - 13.6

Exemple 2 : Méthode préférable pour des fonctions « plus compliquées » !

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

Compléter le tableau suivant :

x	1	3	- 2	2,1
f(x)				

► Mise en mémoire de la formule :

Nous allons mettre en mémoire l'expression de f .

Cette formule sera mise en mémoire dans l'opérateur **OP1**. Il est également possible d'utiliser **OP2**.

Pour utiliser cet emplacement mémoire, tapons :

2nde **OP1**

L'écran affiche alors **OP1=**

Puis inscrivons la formule :

2 **×** **[rép]** **x²** **-** **3** **×** **[rép]** **+** **1** **entrer** **entrer**

[rép] correspond à la séquence **2nde** **(-)** donc la séquence à taper est :

2 **×** **2nde** **(-)** **x²** **-** **3** **×** **2nde** **(-)** **+** **1** **entrer** **entrer**

L'instruction **[rép]** (REP signifie réponse), est une mémoire qui contient la valeur du dernier calcul effectué ou du dernier nombre inscrit avant un appui sur la touche **entrer**.

Il est maintenant possible de calculer les images par f de plusieurs valeurs (et en particulier, celles du tableau).

► Calcul de l'image de 1 :

1 **entrer**

A ce moment, la machine garde en mémoire la valeur 1.

[rép] contient donc la valeur 1.

En rappelant la formule contenue dans **OP1**, nous remplaçons ainsi **[rép]** par 1. La machine affichera alors le résultat.

L'écran affiche alors, à droite **0**

(Vérification : $2 \times 1^2 - 3 \times 1 + 1 = 2 \times 1 - 3 \times 1 + 1 = 2 - 3 + 1 = 0$)

► Calcul de l'image de 3 :

3 **entrer** **OP1**

L'écran affiche alors, à droite **10**

(Vérification : $2 \times 3^2 - 3 \times 3 + 1 = 2 \times 9 - 3 \times 3 + 1 = 18 - 9 + 1 = 9 + 1 = 10$)

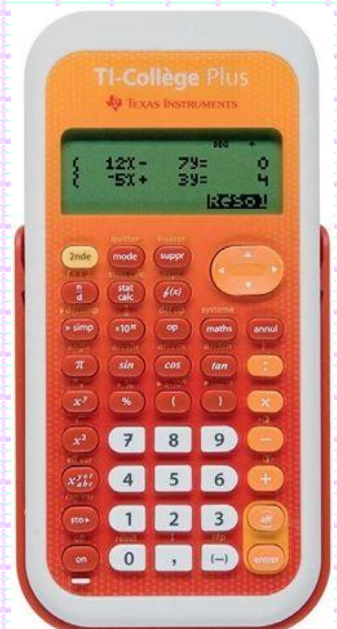
► Calcul de l'image de - 2 :

(-) **2** **en** **OP1**

L'écran affiche alors, à droite **15**

(Vérification : $2 \times (-2)^2 - 3 \times (-2) + 1 = 2 \times 4 - 3 \times (-2) + 1 = 8 + 6 + 1 = 14 + 1 = 15$)

► Calcul de l'image de 2,1 :



2 , **1** **entrer** **OP1**

L'écran affiche alors, à droite **3,52**

(Vérification : $2 \times 2,1^2 - 3 \times 2,1 + 1 = 2 \times 4,41 - 3 \times 2,1 + 1 = 8,82 - 6,3 + 1 = 2,52 + 1 = 3,52$)

Le tableau est donc le suivant :

x	1	3	- 2	2,1
f(x)	0	10	15	3,52

► TI COLLEGE PLUS :

La TI College Plus permet également de calculer, pour une fonction donnée, les images de plusieurs nombres.

Reprenons l'exemple précédent :

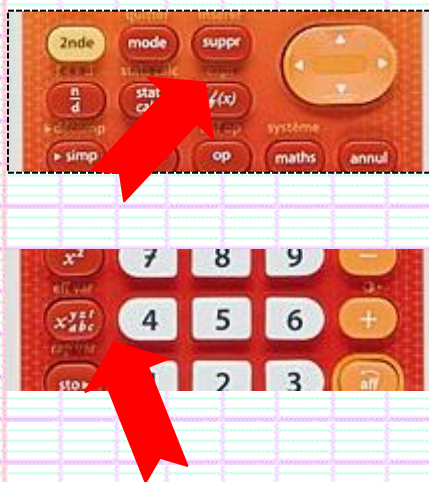
Exemple 1 :

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x - 3$.

Compléter le tableau suivant :

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

► Mise en mémoire de la formule :



La TI College Plus permet d'utiliser plusieurs variables x, y, z, t, a, b, ou c. L'accès à ces variables se fait en utilisant la touche $x^{yzt/abc}$.

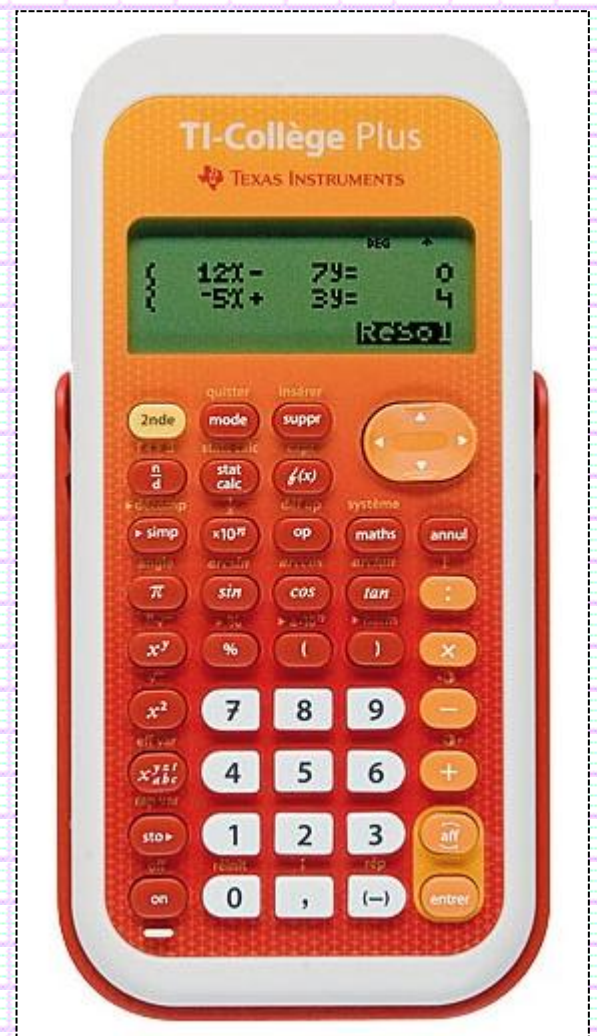
Enregistrons donc l'expression $2x - 3$

2nde **[expr]**

Sur l'écran apparaît : **EXPR=**

2 $x^{yzt/abc}$ **-** **3**

Sur l'écran apparaît : **EXPR=2X-3**



entrer

Sur l'écran apparaît : $X =$

► Calcul pour différentes valeurs de x :

Il suffit maintenant d'entrer la valeur de x au clavier, puis de taper sur **entrer**

x	1	3,2	4,5	- 2	-5,3
f(x)	- 1	3,4	6	- 7	- 13,6

Exemple 2 : Table de valeurs

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x - 3$.

Compléter le tableau suivant :

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

► Mise en mémoire de la formule :



Enregistrons donc l'expression $2x - 3$

f(x)

Puis entrée de l'expression :

2 **x^{yzf}** **-** **3**

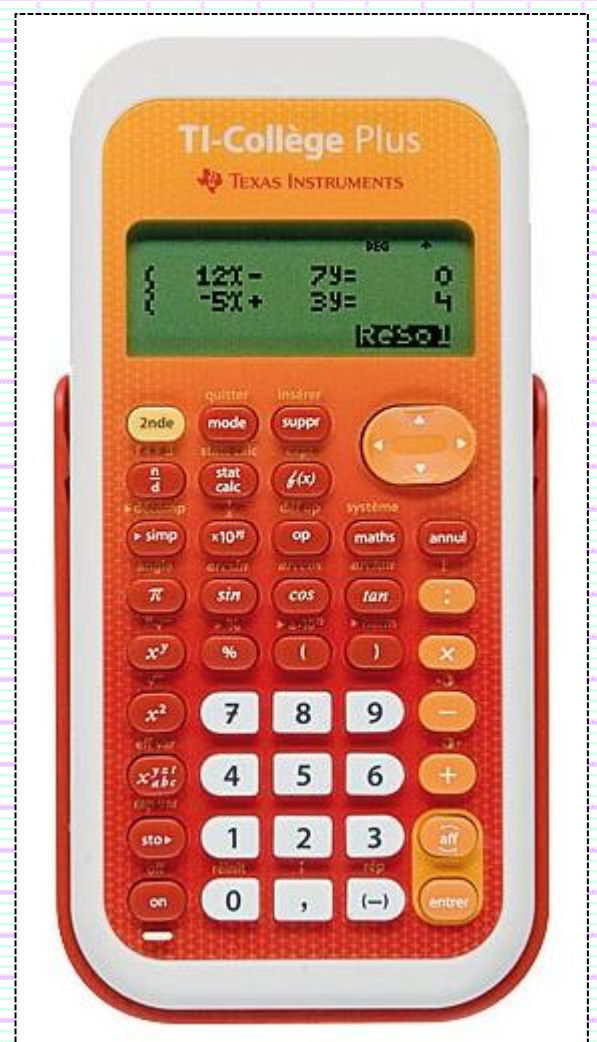
Sur l'écran apparaît : $F(X)=2X-3$

entrer

► Calcul pour différentes valeurs de x :

Sur l'écran apparaît :
DEBUT = 0
PAS = 1
AUTO X = P
CALC

► Début est la valeur initiale de la variable x



- ▷ Pas est l'incrément de la variable x . Ce nombre est positif ou négatif, mais différent de zéro.
 - ▷ Si Auto est surligné, la calculatrice va créer automatiquement une suite de nombres avec comme premier nombre celui choisi à la ligne Début et les suivants seront alors égaux à Début + Pas, Début + 2 x Pas, Début + 3 x Pas ; etc...
- Par exemple, si Le nombre choisi pour Début est 5 et le Pas choisi est 2, le tableau affichera les valeurs (pour x) égales à 5, 7 (= 5 + 2), 9 (5 + 2 + 2), 11, 13, 15 ...

- ▷ Si l'on désire calculer pour des valeurs bien précises de x , nous allons rentrer manuellement les valeurs. En appuyant sur le pavé comportant les quatre flèches, nous surlignons $X = ?$

Appuyons donc sur les touches $\leftarrow \leftarrow \rightarrow$ afin d'arriver à $X = ?$

entrer

puis (pour démarrer le calcul - [RLC])

\leftarrow **entrer**

Un tableau (table ou tableau de valeurs) apparaît demandant les valeurs de x que vous désirez utiliser. Entrez ces valeurs en appuyant sur entrée après chaque valeur.

1 **entrer**

L'écran affiche alors

X	F(X)
1	-1

X = 1

3 **,** **2** **entrer**

L'écran affiche alors

X	F(X)
1	-1
3,2	3,4

X = 3,2

4 **,** **5** **entrer**

(-) **2** **entrer**

(-) **5** **,** **3** **entrer**

etc...

Remarque : Mise en mémoire d'une expression

- ▷ Si la fonction étudiée est définie par $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$, la suite de touche est la suivante :

f(x) puis **2** **x^{yz}** **x²** **-** **4** **x^{yz}** **+** **1** **entrer**

▷ Si la fonction étudiée est définie par $g(x) = (2x - 1)(x + 2)$,
la suite de touche est la suivante :

$f(x)$ puis (2 x^{yzt} - 1) (x^{yzt} + 2) entrer



La meilleure méthode :

