

## FICHE MÉTHODE CALCULATRICE Casio : Dérivée

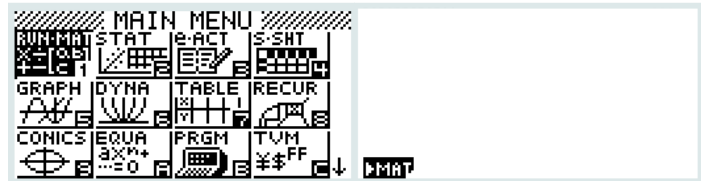
Nous allons voir comment :

- Déterminer le nombre dérivé
- Tracer la dérivée d'une fonction
- Tracer la tangente à une fonction en un point donné

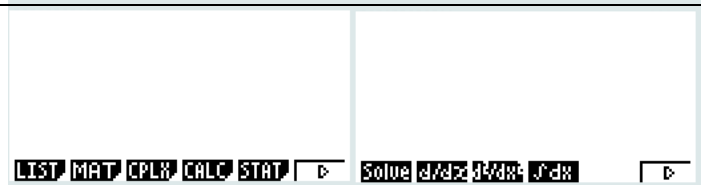
### ➤ Détermination du nombre dérivé :


• Exemple : On cherche à déterminer le nombre dérivé, en  $x=3$ , de la fonction  $f : x \mapsto x^2 - 2$

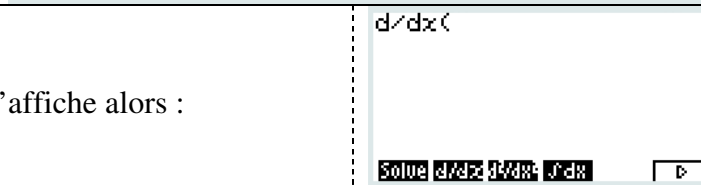
• Aller dans le menu 1 « RUN 1 » et cliquer sur « EXE » :



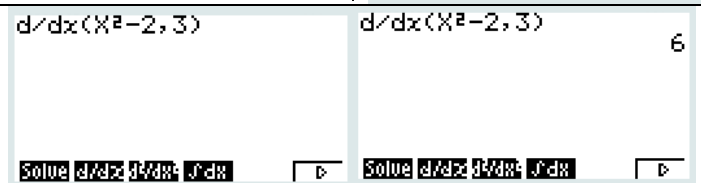
• Aller dans  → 



• Aller ensuite sur , l'écran ci-contre s'affiche alors :



• Taper ensuite l'expression de  $y$ , suivi du nombre  $x$  pour lequel l'on veut obtenir le nombre dérivé ; comme suit :

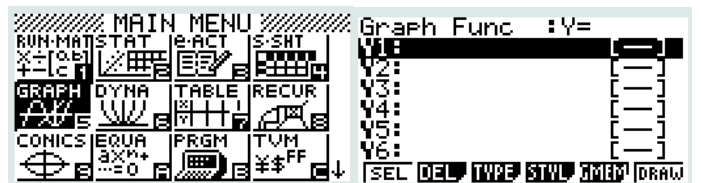



⇒ **Le nombre dérivé en  $x=3$  de la fonction  $f : x \mapsto x^2 - 2$ , est 6**



### ➤ Tracer la dérivée d'une fonction :

• Exemple : On cherche à tracer la représentation graphique de la fonction dérivée  $f'$  d'une fonction  $f$ . On choisit la fonction :  $f : x \mapsto x^2 - 2$

• Aller dans le menu 5 « GRAPH 5 » et cliquer sur « EXE » :

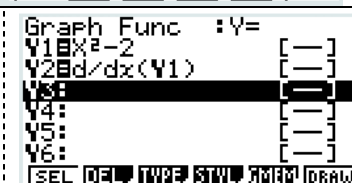



• Entrer l'équation :  $y = x^2 - 2$ , puis aller dans Y2, puis dans 



 → 

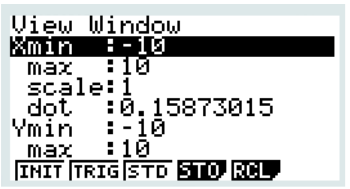
Taper ensuite  1 ) 

On obtient alors ceci :





• Définir la fenêtre d'affichage comme « standard » :  →

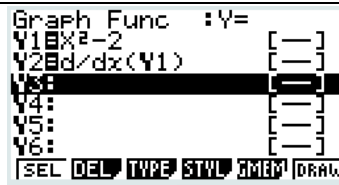
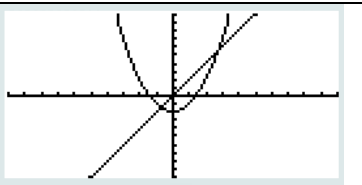
, puis 





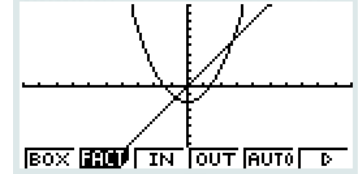
• Tracer ensuite le graphique.



- Pour cela aller dans  pour revenir aux équations.


- Puis, cliquer sur 

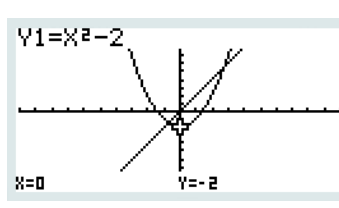
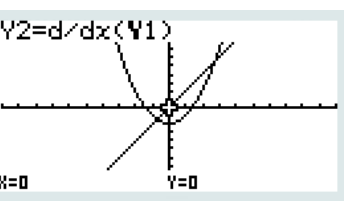



• Si besoin est, on peut ajuster le graphique, en effectuant un zoom, en allant sur  →  ; puis choisir un des Zoom proposés



• Aller sur :  → .

Les flèches de navigation , permettent de se déplacer sur la courbe, et d'un graph à l'autre

➤ **Tracer la tangente à une fonction en un point donné**


• Exemple : On cherche à tracer la tangente à une fonction  $f$  en  $x=3$ . On choisit la fonction :  $f : x \mapsto x^2 - 2$



• Aller dans le menu 5 « GRAPH 5 » et cliquer sur « EXE » :

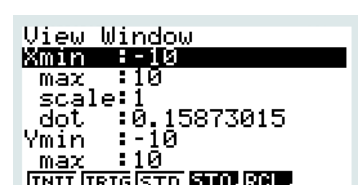



• Entrer l'équation :  $y = x^2 - 2$





• Définir la fenêtre d'affichage comme « standard » :  →

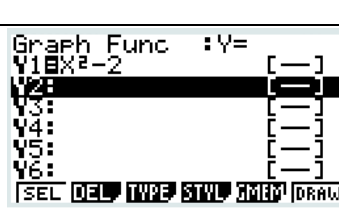
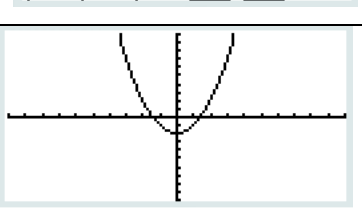
, puis 



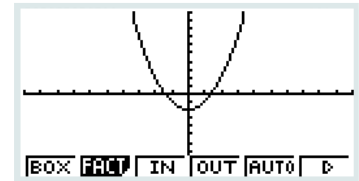
• Tracer ensuite le graphique.

- Pour cela aller dans  pour revenir aux équations.


- Puis, cliquer sur 

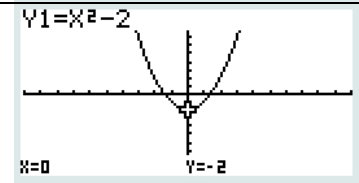



• Si besoin est, on peut ajuster le graphique, en effectuant un zoom, en allant sur **SHIFT** → **F2** ; puis choisir un des Zoom proposés



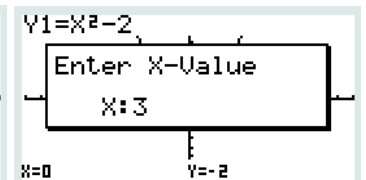
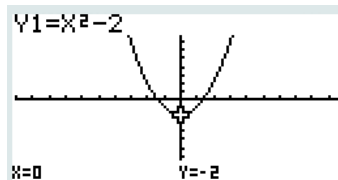
• Aller sur : **SHIFT** → **F1**.

Les flèches de navigation , permettent de se déplacer sur la courbe

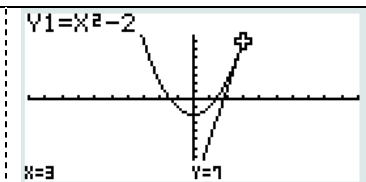


• Aller ensuite dans **SHIFT** → **F4**, puis sélectionner **Tan3**.

L'écran précédent réapparaît, taper ensuite sur la touche « 3 » (car ici on veut déterminer la tangente en  $x=3$ ), puis appuyer sur **EXE**



• Taper à nouveau sur **EXE**, la tangente s'affiche alors

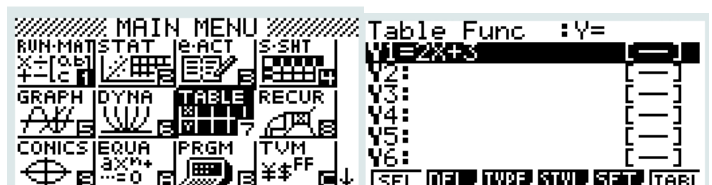


Les calculatrices CASIO ne peuvent (malheureusement) pas afficher l'équation de cette tangente...

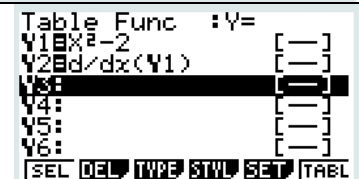
**• On peut afficher le tableau de valeurs de ces fonctions :**

Il peut être intéressant de comparer le coefficient directeur de la tangente avec le nombre dérivé donné par la fonction  $f'$  pour  $x=3$ . Pour cela, on affiche la table des valeurs.

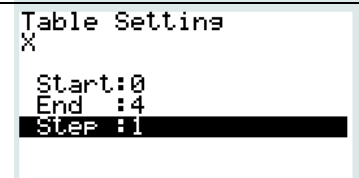
• Aller dans le menu 7 « TABLE 7 » et cliquer sur « EXE » :



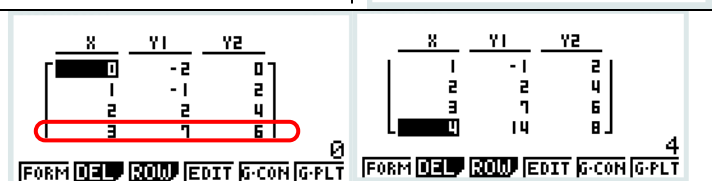
• Aller dans **SEL** pour sélectionner la fonction Y1 et Y2 dont on veut voir la table. Le égal (=) se met alors en surbrillance.



• Puis aller dans **SET** pour définir les paramètres de la table. Ici par exemple, on veut une table allant de 0 à 4, avec un pas de 1.



• Appuyer sur **EXIT**, puis aller dans **TABL** pour voir s'afficher le tableau de valeur.



⇒ Le nombre dérivé 6 au point d'abscisse 3 correspond bien à la pente de la tangente en ce point