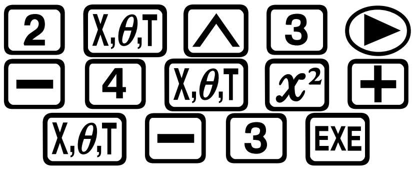
UTILISATION DE LA CASIO GRAPH 35+ AVEC LA FONCTION DÉRIVÉE

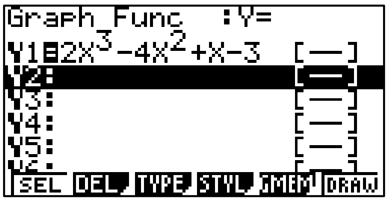
<u>Exemple</u>

On cherche à tracer la représentation graphique de la fonction dérivée *f* ' d'une fonction *f* ainsi qu'une de ses tangentes. On choisit la fonction $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + x - 3$.

<u>Utilisation de la calculatrice</u>

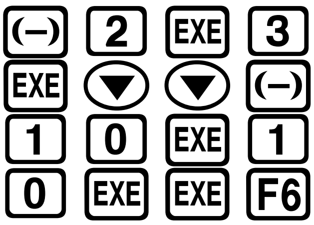
Entrer l'expression de la fonction à partir de l'icône « GRAPH » du MENU principal.

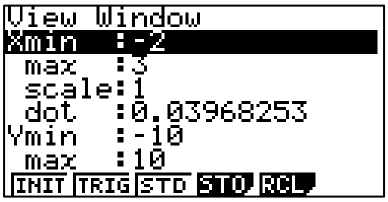


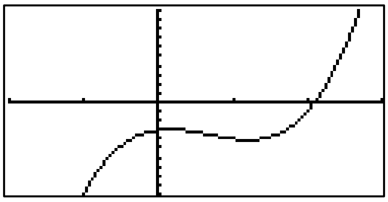


Régler les paramètres de la fenêtre adéquats à la fonction à étudier et afficher sa courbe représentative.

puis

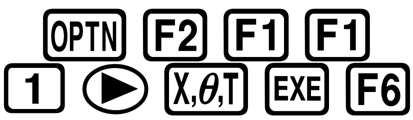


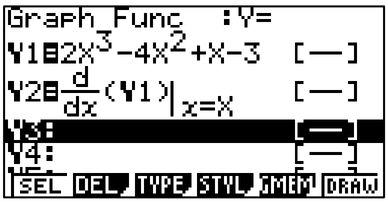


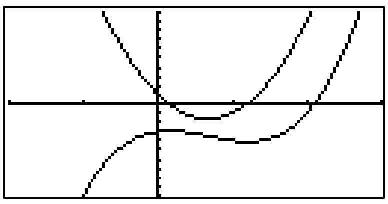


Afficher la courbe représentative de sa fonction dérivée.

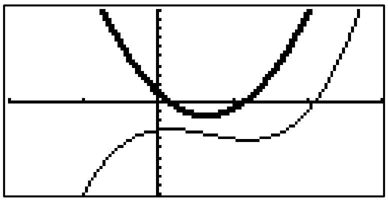
puis



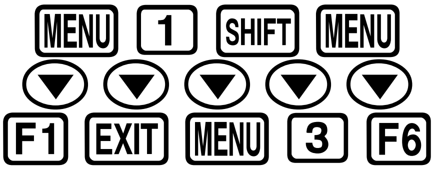


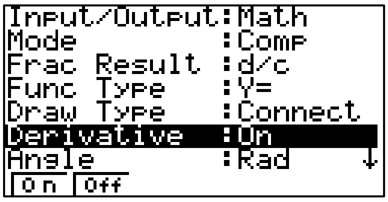


Changer l'apparence de la courbe représentative de la fonction dérivée.

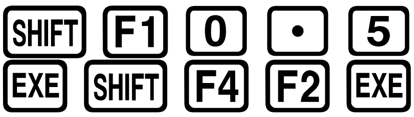


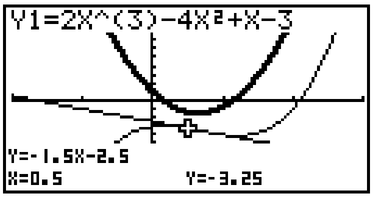
Paramétrer la calculatrice pour faire apparaître l'équation de la tangente.





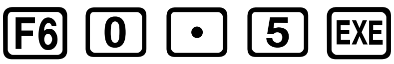
On peut tracer la tangente à la courbe représentative de la fonction *f* au point d'abscisse -0,5 en se plaçant au préalable sur ce point avec la fonction TRACE (ou en tapant la valeur de l'abscisse du point).

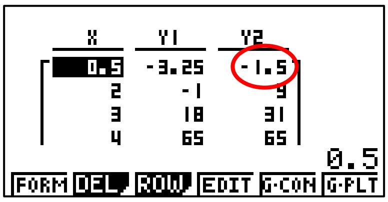




L'équation de la tangente est : $y = -1{,}5x - 2{,}5$.

Il peut être intéressant de comparer le coefficient directeur de la tangente avec le nombre dérivé donné par la fonction *f* ' pour $x = 0{,}5$. Pour cela, on affiche la table des valeurs correspondantes en sélectionnant l'icône « TABLE » du MENU principal.





Interprétation des résultats obtenus par la calculatrice

On constate que lorsque la courbe représentative de *f* ' se trouve sous l'axe des abscisses (la « dérivée » est négative) la fonction *f* est décroissante. À l'inverse lorsque la courbe représentative de *f* ' se trouve au dessus de l'axe des abscisses (la « dérivée » est positive) la fonction *f* est croissante. Le nombre dérivé -1,5 au point d'abscisse 0,5 correspond bien à la pente de la tangente en ce point.