PROGRAMME DE CALCUL ET FONCTION ASSOCIEE

***TP info sur GeoGebra***

[*www.geogebra.org*](http://www.geogebra.org)

*Objectif : Mettre en œuvre un programme de calcul avec le tableur, représenter et déterminer algébriquement la fonction associée.*

On considère le programme de calcul suivant :

* Choisir un nombre entier
* Prendre son carré
* Prendre le double du résultat précédent
* Enlever 1
* Multiplier par 2
* Ajouter le carré du précédent de l'entier choisi au départ.

1) Prouver qu'en choisissant 5 comme nombre de départ, le programme de calcul donne un résultat égal à 114.

2) a) Afficher la fenêtre du tableur de GeoGebra.

Pour cela, cliquer sur *Affichage*, puis cocher *Tableur*.

 b) Dans des colonnes successives du tableur, effectuer le programme de calcul pour des nombres entiers compris entre -10 et 10.

3) a) On va représenter graphiquement les résultats du programme de calcul en fonction du nombre de départ.

- Cliquer sur *Affichage*, puis cocher *Axes.*

- Dans la fenêtre du tableur, sélectionner la colonne des nombres de départ et la colonne des résultats **en maintenant la touche *Ctrl* enfoncée**.

- Puis "clic droit" sur une des cellules selectionnées et choisir *Créer une liste de points*.

 b) Modifier l'échelle des axes du repère afin de visualiser tous les points du graphique.

Pour cela, maintenir la touche *Majuscule* enfoncée et attraper l'axe avec la souris.

4) Soit *x* le nombre de départ.

On appelle *f* la fonction exprimant le résultat du programme de calcul en fonction de *x*.

*- Donner une expression de la fonction f.*

 *- Développer et simplifier l'expression précédente.*

5) Tracer la courbe représentative de la fonction *f*.

Pour cela, dans le *champ de saisie* de GeoGebra (bas de l'écran), saisir l'expression simplifiée de la fonction *f* .

*- Si la courbe ainsi tracée passe par les points du graphique de la question 3, appeler le professeur pour vérification.*

*- Dans le cas contraire, relire et corriger les calculs de la question 4.*

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)