

Expérimentation en mathématiques



Académie de Lyon

Mény Jean-Manuel
Fasquelle Ludovic



Ce Document est sous licence *Creative Commons*

Paternité - Pas d'utilisation commerciale - Partage des conditions initiales à l'identique



1 Parabole et suite

1.1 Le problème

On considère la suite récurrente (u_n) de premier terme $u_0 = 0$ et telle que, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = u_n + 2n - 11$

1.1.1 Première conjecture

En utilisant un tableur ou une calculatrice calculer et représenter graphiquement les 20 premiers termes de cette suite. Le nuage de points obtenus a-t-il une particularité ? Si oui laquelle ?

1.1.2 Deuxième conjecture et démonstration

n étant donné, on peut calculer la valeur de u_n si on connaît la valeur de u_{n-1} . On voudrait à présent pouvoir calculer, pour n'importe quelle valeur de l'entier naturel non nul n , la valeur de u_n sans pour autant connaître la valeur de u_{n-1} . Pour cela il faudrait disposer d'une formule donnant u_n en fonction de n .

1. A l'aide des observations faites dans la première question, conjecturer une formule donnant, pour n'importe quelle valeur de l'entier naturel n , u_n en fonction de n .
2. Démontrer cette formule

- Niveau : Lycée
- Logiciel : Tableur
- Type d'utilisation : TP en salle informatique
- Objectif : Conjecturer
- Apport des TICE : Expérimentation et conjecture
- Compétences travaillées : Suite récurrente - Lecture d'une équation de parabole