

MODULE MATHS

suites et algos (fin)

Exercice 1

On considère la suite (u_n) définie par : $u_n = \frac{2}{4n^2 + 8n + 3}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1) On pose $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$.

Réaliser un algorithme qui affiche le plus petit entier n_0 tel que pour tout $n \geq n_0$, on a $S_n \geq 0,998$.

2) a/ Montrer que $u_n = \frac{1}{2n+1} - \frac{1}{2n+3}$. En déduire l'expression de S_n .

b/ Retrouver par le calcul la valeur de n_0 obtenue à la question 1).

Exercice 2

Une boîte contient 200 allumettes. On les regroupe par paquets de la manière suivante :



On place une allumette puis on place trois allumettes puis cinq et ainsi de suite. À la fin il ne reste plus que quatre allumettes dans la boîte.

1) Réaliser un algorithme qui affiche le nombre de « paquets » d'allumettes obtenus.

2) Démontrer ce résultat.