1^{re} STMG : suites —approche—

I Logique

1. On donne la liste de nombres : 0 ; 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; ...
   Proposer les cinq termes suivants de cette liste. Justifier.
2. On donne la liste de nombres : 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 16 ; 25 ; ...
   Proposer les quatre termes suivants de cette liste. Justifier.

II Indice d'une suite

On donne la suite des nombres impairs : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; ...
On pose = $u_1 = 1$; $u_2 = 3$; $u_3 = 5$; $u_4 = 7$; $u_5 = 9$;...

1. Déterminer alors u_6 ; u_7 et u_8.
2. Généraliser et exprimer u_n en fonction de n ($n \in \mathbb{N}^*$).
3. Déterminer alors le trentième terme de la suite.
4. Calculer u_{100}

III

Pour tout n entier naturel, on note v_n le nombre $2n + 3$.

1. Calculer v_1, v_5, v_{10}.
2. Peut-on trouver n tel que $v_n = 213$?

IV

On définit le programme P de calcul suivant :
Étant donné un nombre x, on calcule $2x + 7$.

1. On part du nombre 1 noté u_0. on lui applique le programme P et on obtient un nombre u_1. Que vaut u_1 ?
2. On applique P à u_1 pour obtenir u_2 ; que vaut u_2 ?
3. On répète (itère) ce procédé pour trouver des nombres u_3, u_4, u_5, etc.
   Que valent u_3, u_4 et u_5 ?
4. Compléter : la suite des nombres (u_n) s'obtient par la définition suivante : $\begin{cases} u_0 = 5 \\ \text{Pour tout } n,\ u_{n+1} = \cdots \end{cases}$.
   On dit que l'on a défini la suite des termes u_n que l'on note (u_n) par récurrence (chaque terme autre que le premier est défini à partir du terme précédent)

V

On définit la suite (u_n) par : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 5u_n + 3 \end{cases}$
Calculer les premiers termes de cette suite de nombres.

1^{re} STMG : suites —approche—

I Logique

1. On donne la liste de nombres : 0 ; 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; ...
   Proposer les cinq termes suivants de cette liste. Justifier.
2. On donne la liste de nombres : 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 16 ; 25 ; ...
   Proposer les quatre termes suivants de cette liste. Justifier.

II Indice d'une suite

On donne la suite des nombres impairs : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; ...
On pose = $u_1 = 1$; $u_2 = 3$; $u_3 = 5$; $u_4 = 7$; $u_5 = 9$;...

1. Déterminer alors u_6 ; u_7 et u_8.
2. Généraliser et exprimer u_n en fonction de n ($n \in \mathbb{N}^*$).
3. Déterminer alors le trentième terme de la suite.
4. Calculer u_{100}

III

Pour tout n entier naturel, on note v_n le nombre $2n + 3$.

1. Calculer v_1, v_5, v_{10}.
2. Peut-on trouver n tel que $v_n = 213$?

IV

On définit le programme P de calcul suivant :
Étant donné un nombre x, on calcule $2x + 7$.

1. On part du nombre 1 noté u_0. on lui applique le programme P et on obtient un nombre u_1. Que vaut u_1 ?
2. On applique P à u_1 pour obtenir u_2 ; que vaut u_2 ?
3. On répète (itère) ce procédé pour trouver des nombres u_3, u_4, u_5, etc.
   Que valent u_3, u_4 et u_5 ?
4. Compléter : la suite des nombres (u_n) s'obtient par la définition suivante : $\begin{cases} u_0 = 5 \\ \text{Pour tout } n,\ u_{n+1} = \cdots \end{cases}$.
   On dit que l'on a défini la suite des termes u_n que l'on note (u_n) par récurrence (chaque terme autre que le premier est défini à partir du terme précédent)

V

On définit la suite (u_n) par : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 5u_n + 3 \end{cases}$
Calculer les premiers termes de cette suite de nombres.