

## Algorithmique : Calcul de termes et de sommes de termes d'une suite.

- Soit  $(u_n)$  la suite définie par  $u_n = n^3$  pour tout entier  $n$ .
  - Soit  $(v_n)$  la suite définie par récurrence par  $v_0 = 4$  et pour tout entier  $n$ ,  $v_{n+1} = 2v_n + 1$ .
1. Réaliser un programme permettant de calculer les 30 premiers termes de  $(u_n)$ .
  2. Réaliser un programme permettant de calculer  $v_{30}$ .
  3. Réaliser un programme permettant de trouver le plus petit entier  $n$  pour lequel  $u_n > 10^{10}$ .
  4. Réaliser un programme permettant de trouver le plus petit entier  $n$  pour lequel  $v_n > 10^{10}$ .
  5. Réaliser un programme permettant de calculer la somme des 30 premiers termes de  $(u_n)$ .
  6. Réaliser un programme permettant de calculer les 30 premiers termes de  $(v_n)$ .

- Soit  $(u_n)$  la suite définie par  $u_n = n^3$  pour tout entier  $n$ .
- Soit  $(v_n)$  la suite définie par récurrence par  $v_0 = 4$  et pour tout entier  $n$ ,  $v_{n+1} = 2v_n + 1$ .

1. Réaliser un programme permettant de calculer les 30 premiers termes de  $(u_n)$ .

```
Pour N allant de 0 à 29
R prend la valeur  $N^3$ 
Afficher R
FinPour
```

2. Réaliser un programme permettant de calculer  $v_{30}$ .

```
V prend la valeur 4
Pour N allant de 1 à 30
V prend la valeur  $2V + 1$ 
FinPour
Afficher V
```

3. Réaliser un programme permettant de trouver le plus petit entier  $n$  pour lequel  $u_n > 10^{10}$ .

```
N prend la valeur 0
Tant que  $N^3 \leq 10^{10}$ 
N prend la valeur  $N + 1$ 
FinTantque
Afficher N
```

4. Réaliser un programme permettant de trouver le plus petit entier  $n$  pour lequel  $v_n > 10^{10}$ .

```
N prend la valeur 0
V prend la valeur 4
Tant que  $V \leq 10^{10}$ 
N prend la valeur  $N + 1$ 
V prend la valeur  $2V + 1$ 
FinTantque
Afficher N
```

5. Réaliser un programme permettant de calculer la somme des 30 premiers termes de  $(u_n)$ .

```
S prend la valeur 0
Pour N allant de 1 à 29
S prend la valeur  $S + N^3$ 
FinPour
Afficher S
```

6. Réaliser un programme permettant de calculer les 30 premiers termes de  $(v_n)$ .

```
V prend la valeur 4
Pour N allant de 1 à 30
V prend la valeur  $2V + 1$ 
Afficher V
FinPour
```