

SUITES : ALGORITHMES(1)

1 Questions

2

2 Réponses

4

1 Questions

1. Voici une fonction Python. Que renvoie terme(3)?
Interpréter ce nombre en terme de suite.

```
def terme(n):  
    u=3  
    for i in range(1,n+1):  
        u=2*u+1  
    return u
```

2. Voici une fonction Python. Que renvoie calcul(2)?
Interpréter ce nombre en terme de suite.

```
def calcul(n):  
    u=2  
    for i in range(1,n+1):  
        u=4*u-3  
    return u
```

3. Voici une fonction Python. Que renvoie petitpas(4)?
Interpréter ce nombre en terme de suite.

```
def petitpas(n):  
    u=1  
    for i in range(1,n+1):  
        u=2*u  
    return u
```

4. Voici une fonction Python. Que renvoie seuil(20)?

```
def seuil(a):  
    n=0  
    u=1  
    while u<=a:  
        u=3*u  
        n=n+1  
    return n
```

5. Voici une fonction Python. Que renvoie algo(30)?

```
def algo(a):  
    n=0  
    u=4  
    while u<=a:  
        u=2*u+5  
        n=n+1  
    return n
```

6. Voici une fonction Python. Que renvoie terme(3)?
Interpréter ce nombre en terme de suite.

```
def terme(n):  
    u=2  
    for i in range(1,n+1):  
        u=4*u  
    return u
```

7. Voici une fonction Python. Que renvoie test(2)?
Interpréter ce nombre en terme de suite.

```
def test(n):  
    u=-1  
    for i in range(1,n+1):  
        u=u**2+5  
    return u
```

8. Voici une fonction Python. Que renvoie suite(75)?

```
def suite(a):  
    n=0  
    u=2  
    while u<=a:  
        u=u**2  
        n=n+1  
    return n
```

9. Voici une fonction Python. Que renvoie mystere(10000)?

```
def mystere(a):  
    n=0  
    u=1  
    while u<=a:  
        u=10*u+1  
        n=n+1  
    return n
```

10. Voici une fonction Python. Que renvoie algo(9)?

```
def algo(a):  
    n=0  
    u=96  
    while u>=a:  
        u=0.5*u  
        n=n+1  
    return n
```

11. Voici une fonction Python. Que renvoie test(8)?

```
def test(a):  
    n=0  
    u=10  
    while u>=a:  
        u=0.8*u+1  
        n=n+1  
    return n
```

12. Voici une fonction Python. Que renvoie calcul(2)?
Interpréter ce nombre en terme de suite.

```
def calcul(n):  
    u=5  
    for i in range(1,n+1):  
        u=u*(u-3)  
    return u
```

13. Voici une fonction Python. Que renvoie suite(3.4)?

```
def suite(a):  
    n=0  
    u=4  
    while u>=a:  
        u=0.4*u+2  
        n=n+1  
    return n
```

2 Réponses

1.

i	\times	1	2	3
u	3	7	15	31

Donc terme(3) renvoie 31, valeur de u_3 où (u_n) est la suite définie par $u_0 = 3$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 2u_n + 1$.

2.

i	\times	1	2
u	2	5	17

Donc calcul(2) renvoie 17, valeur de u_2 où (u_n) est la suite définie par $u_0 = 2$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 4u_n - 3$.

3.

i	\times	1	2	3	4
u	1	2	4	8	16

Donc petitpas(4) renvoie 16, valeur de u_4 où (u_n) est la suite définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 2u_n$.

Remarque : La suite (u_n) est une suite géométrique de raison 2.

4.

n	0	1	2	3
u	1	3	9	27
$u \leq 20$	V	V	V	F

Donc seuil(20) renvoie 3.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 3u_n$. ((u_n) est géométrique de raison 3).

3 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement supérieur à 20.

5.

n	0	1	2
u	4	13	31
$u \leq 30$	V	V	F

Donc algo(30) renvoie 2.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 4$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 2u_n + 5$.

2 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement supérieur à 30.

6.

i	\times	1	2	3
u	2	8	32	128

Donc terme(3) renvoie 128, valeur de u_3 où (u_n) est la suite définie par $u_0 = 2$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 4u_n$.

Remarque : La suite (u_n) est une suite géométrique de raison 4.

7.

i	\times	1	2
u	-1	6	41

Donc test(2) renvoie 41, valeur de u_2 où (u_n) est la suite définie par $u_0 = -1$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = u_n^2 + 5$.

8.

n	0	1	2	3
u	2	4	16	256
$u \leq 75$	V	V	V	F

Donc suite(75) renvoie 3.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 2$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = u_n^2$.

3 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement supérieur à 75.

9.

n	0	1	2	3	4
u	1	11	111	1111	11111
$u \leq 10000$	V	V	V	V	F

Donc mystere(10000) renvoie 4.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 10u_n + 1$.

4 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement supérieur à 10000.

10.

n	0	1	2	3	4
u	96	48	24	12	6
$u \geq 9$	V	V	V	V	F

Donc algo(9) renvoie 4.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 96$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 0,5u_n$. ((u_n) est géométrique de raison 0,5).

4 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement inférieur à 9.

11.

n	0	1	2	3
u	10	9	8,2	7,56
$u \geq 8$	V	V	V	F

Donc test(8) renvoie 3.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 10$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 0,8u_n + 1$.

3 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement inférieur à 8.

12.

i	\times	1	2
u	5	10	70

Donc calcul(2) renvoie 70, valeur de u_2 où (u_n) est la suite définie par $u_0 = 5$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = u_n(u_n - 3)$.

13.

n	0	1	2	3
u	4	3,6	3,44	3,376
$u \geq 3,4$	V	V	V	F

Donc suite(3.4) renvoie 3.

Commentaire :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 4$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = 0,4u_n + 2$.

3 est le premier indice n pour lequel u_n est strictement inférieur à 3,4.