

## suites

## Question 1

/ 1

$(u_n)$  est la suite définie pour tout entier  $n \geq 0$ , par  $u_n = 4n^2 + 3n + 1$ . Donner la valeur du 5<sup>ème</sup> terme de la suite  $(u_n)$ .

## Question 2

/ 1

$(v_n)$  est la suite définie par  $v_0 = 1$  et pour tout  $n \geq 0$ ,  $v_{n+1} = 0.5v_n + n + 4$ . Que vaut  $v_1$  ?

## Question 3 Copie de

/ 1

$(v_n)$  est la suite définie par  $v_0 = 1$  et pour tout  $n \geq 0$ ,  $v_{n+1} = 0.5v_n + n + 4$ .

Dans la feuille de calcul ci-dessous, quelle formule faut-il saisir dans la cellule B3 afin d'obtenir les termes de la suite par recopie vers le bas dans la colonne B ?

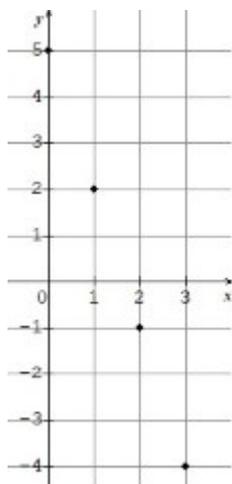
	A	B
1	n	v(n)
2	0	-2
3	1	

## Question 4

/ 1

Quelle est la relation de récurrence entre les termes de la suite  $(u_n)$  représentée ci-dessous ?

On écrira  $u_n$  sous la forme  $u(n)$




## Question 5

/ 1

L'algorithme ci-dessous définit-il une suite de façon:

```

U ← -1
Pour I variant de 1 à N
    U ← 4-U²
Fin de Pour
  
```

- récurrente  
 explicite

suites

**Question 6**

/ 2

Donner une expression de la suite définie par l'algorithme ci-dessous:

On écrira  $u_n$  sous la forme  $u(n)$

$u_0 =$

$u(\text{input}) =$

```

U ← -1
Pour I variant de 1 à N
    U ← 4-U²
Fin de Pour
    
```

**Question 7**

/ 3

On prend N=3. Faire tourner l'algorithme suivant pas à pas en complétant ci-dessous les valeurs prises par les variables I et U à chaque étape:

	Initialisation		1ère étape		2ème étape		3ème étape
I	<input type="text"/>						
U	<input type="text"/>						

```

U ← -1
Pour I variant de 1 à N
    U ← 4-U²
Fin de Pour
    
```

**Question 8**

/ 3

Une agglomération urbaine réalise une étude sur l'évolution dans les années prochaines de sa consommation d'eau. En 2020, la consommation moyenne par habitant s'élève à 265 L par jour et on se place dans l'hypothèse où cette consommation diminue de 1,4 % chaque année.

Dans cet exercice, les résultats seront arrondis à l'unité.

1. Selon ce modèle, quelle sera la consommation moyenne par habitant en 2021?

2. On note  $u(n)$  la consommation moyenne par habitant l'année 2020+n.

a. Exprimer  $u(n+1)$  en fonction de  $u(n)$ .  $u(n+1) =$

b. A l'aide de la calculatrice, dire en quelle année cette consommation deviendra pour la première fois inférieure à 210 L par jour

**Question 9 Copie de**

/ 7

On donne ci-dessous une suite  $(c_n)$  définie par un dessin. On note  $c(n)$  le nombre de carrés nécessaires pour construire le  $n^{\text{ème}}$  motif.

Partie 1: a. Le premier terme est:  $c(\text{input}) =$

b. Donner la relation de récurrence entre deux termes consécutifs:  $c(\text{input}) =$

Partie 2: L'algorithme proposé produit le nombre de carrés nécessaires pour construire tous les motifs, du premier au dixième inclus.

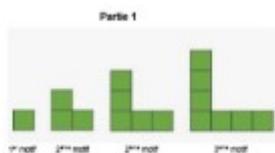
a. Compléter les instructions manquantes dans les lignes indiquées:

- ligne (3): Pour I variant de  à

- ligne (4):

- ligne (5):

b. Quelle variable faut-il afficher pour connaître le nombre de carrés nécessaires pour construire tous les motifs, du premier au dixième inclus.



```

Partie 2
(1) C ← 1
(2) S ← 0
(3) Pour I variant de ... à ...
(4)   S ← ...
(5)   C ← ...
(6) Fin de Pour
    
```