

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^{ème} 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 ?

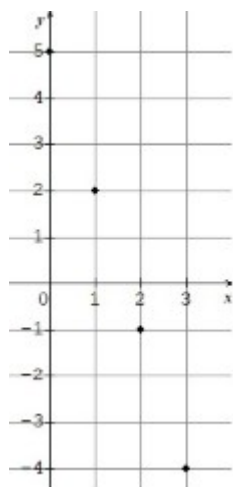
	A	B
1	n	v(n)
2	0	-2
3	1	

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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
U	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<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.

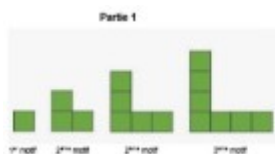
a. Compléter les instructions manquantes dans les lignes indiquées:

- 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
    
```