

## Exercice 1

On considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_n = (n+1)^2 - n^2$ .

- 1) Calculer  $u_0$ ,  $u_1$  et  $u_2$ .
- 2) La suite  $(u_n)$  est-elle arithmétique ? Si oui, préciser la raison.
- 3) Que vaut  $u_{99}$  ? Calculer la somme  $S = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 195 + 197 + 199$ .

## Exercice 2

On considère une suite géométrique  $(u_n)$  de premier terme  $u_1 = 1$  et de raison  $q = -2$ .

- 1) Calculer  $u_2$ ,  $u_3$  et  $u_4$ .
- 2) Calculer  $u_{20}$ .
- 3) Calculer la somme  $S = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{20}$ .

## Exercice 3

Un étudiant loue une chambre pour 3 ans. On lui propose deux type de bail :

- 1er contrat : un loyer de 200 € pour le premier mois puis une augmentation de 5 € par mois jusqu'à la fin du bail.
  - 2ème contrat : un loyer de 200 € pour le premier mois puis une augmentation de 2 % par mois jusqu'à la fin du bail.
- 1) Calculer, pour chacun des deux contrats, le loyer du deuxième mois puis celui du troisième mois.
  - 2) Calculer, pour chacun des deux contrats, le loyer du dernier mois, c'est-à-dire du 36ème mois.
  - 3) Quel est le contrat globalement le plus avantageux pour un bail de 3 ans ? Justifier à l'aide de calculs.

Vocabulaire : un bail est un contrat de location.

## Exercice 4

```

1
2  n=0
3  u=0
4
5  while (n<=5):
6      n=n+1
7      u=2*u+1
8
9  print(f"u_{n} = {u}")
10

```

Le programme ci-dessus permet de calculer un terme particulier d'une suite  $(u_n)$ .

- 1) Quel est le premier terme de cette suite ?
- 2) Quelle est la relation de récurrence ?
- 3) Recopier et compléter le tableau suivant, en y mettant le bon nombre de colonnes :

$n \leq 5$	xxx	V	V	...
$n$	0	1	2	...
$u$	0	1	3	...

- 4) Qu'affiche ce programme ?