

SUITES NUMÉRIQUES E01

EXERCICE N°1

Soit u la suite définie par: $u(n) = 2 + \frac{1}{n}$ pour $n \geq 1$.

- 1) Calculer les 4 premiers termes, arrondis à deux décimales, et les représenter graphiquement.
- 2) Préciser si la suite est définie explicitement ou par récurrence.
- 3) Conjecturer son sens de variation.

EXERCICE N°2

Soit u la suite définie par $u(n) = n^2 + 3n + 5$ pour $n \geq 0$

- 1) Calculer les cinq premiers termes de la suite u .
- 2) u est-elle définie explicitement ou par récurrence?
- 3) Représenter graphiquement les quatre premiers termes de la suite u .
- 4) Conjecturer graphiquement le sens de variation de la suite u .
- 5) Démontrer cette conjecture.

EXERCICE N°3 Tableur

On considère deux suites (u_n) et (v_n) définies sur \mathbb{N} par :

$u(n) = -3n + 1$ d'une part et

$\begin{cases} v(0) = 1 \\ v(n+1) = 2v(n) - n \end{cases}$ d'autre part.

	A	B	C
1	n	u(n)	v(n)
2	0	1	1
3	1		
4	2		

On utilise un tableur pour calculer les termes des deux suites :

- 1) Compléter le contenu des cellules B3, B4, C3 et C4. Justifier.
- 2) On veut utiliser une formule dans la cellule A3 qui, une fois étirée vers le bas, permette de compléter la colonne A. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont correctes?

=A2+1

=A1+1

=\$A2+1

=1

- 3) On veut utiliser une formule dans la cellule B3 qui une fois étirée vers le bas, permette de compléter la colonne B. Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes?

=-3*A1+1

=-3*B1+1

=-3*B\$1+1

=-3*\$B1+1

- 4) On veut utiliser une formule dans la cellule C3 qui une fois étirée vers le bas, permette de compléter la colonne C. Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes?

=2*C1-A1

=2*C2-A2

=2*C2-A3

=C2

EXERCICE N°4 Python

- 1) On considère la suite u définie pour tout entier n par $u(n) = 3n - 5$.

- 1.a) On considère l'algorithme suivant:

```
Pour n allant de 0 à 5
    u ← 3*n - 5
    Afficher u
```

Que fait cet algorithme? Combien affiche-t-il de termes?

- 1.b) Écrire un programme en langage Python pour afficher les seize premiers termes de la suite u

- 2) On considère la suite v définie par son terme $v(0) = 2$ et la relation de récurrence $v(n+1) = 3v(n) - 5$.

- 2.a) On considère l'algorithme suivant:

```
v ← 2
Afficher v
Pour n allant de 1 à 5 :
    v ← 3*v - 5
    Afficher v
```

Que fait cet algorithme?

- 2.b) Écrire un programme en langage Python pour afficher les seize premiers termes de la suite v .

SUITES NUMÉRIQUES E01

EXERCICE N°1

Soit u la suite définie par: $u(n) = 2 + \frac{1}{n}$ pour $n \geq 1$.

- 1) Calculer les 4 premiers termes, arrondis à deux décimales, et les représenter graphiquement.
- 2) Préciser si la suite est définie explicitement ou par récurrence.
- 3) Conjecturer son sens de variation.

EXERCICE N°2

Soit u la suite définie par $u(n) = n^2 + 3n + 5$ pour $n \geq 0$

- 1) Calculer les cinq premiers termes de la suite u .
- 2) u est-elle définie explicitement ou par récurrence?
- 3) Représenter graphiquement les quatre premiers termes de la suite u .
- 4) Conjecturer graphiquement le sens de variation de la suite u .
- 5) Démontrer cette conjecture.

EXERCICE N°3 Tableur

On considère deux suites (u_n) et (v_n) définies sur \mathbb{N} par :

$u(n) = -3n + 1$ d'une part et

$\begin{cases} v(0) = 1 \\ v(n+1) = 2v(n) - n \end{cases}$ d'autre part.

	A	B	C
1	n	u(n)	v(n)
2	0	1	1
3	1		
4	2		

On utilise un tableur pour calculer les termes des deux suites :

- 1) Compléter le contenu des cellules B3, B4, C3 et C4. Justifier.
- 2) On veut utiliser une formule dans la cellule A3 qui, une fois étirée vers le bas, permette de compléter la colonne A. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont correctes?

=A2+1

=A1+1

=\$A2+1

=1

- 3) On veut utiliser une formule dans la cellule B3 qui une fois étirée vers le bas, permette de compléter la colonne B. Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes?

=-3*A1+1

=-3*B1+1

=-3*B\$1+1

=-3*\$B1+1

- 4) On veut utiliser une formule dans la cellule C3 qui une fois étirée vers le bas, permette de compléter la colonne C. Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes?

=2*C1-A1

=2*C2-A2

=2*C2-A3

=C2

EXERCICE N°4 Python

- 1) On considère la suite u définie pour tout entier n par $u(n) = 3n - 5$.

- 1.a) On considère l'algorithme suivant:

```
Pour n allant de 0 à 5
    u ← 3*n - 5
    Afficher u
```

Que fait cet algorithme? Combien affiche-t-il de termes?

- 1.b) Écrire un programme en langage Python pour afficher les seize premiers termes de la suite u

- 2) On considère la suite v définie par son terme $v(0) = 2$ et la relation de récurrence $v(n+1) = 3v(n) - 5$.

- 2.a) On considère l'algorithme suivant:

```
v ← 2
Afficher v
Pour n allant de 1 à 5 :
    v ← 3*v - 5
    Afficher v
```

Que fait cet algorithme?

- 2.b) Écrire un programme en langage Python pour afficher les seize premiers termes de la suite v .