

Exercice 1

1. Donner la relation entre u_{n+1} et u_n sachant qu'à chaque étape :

- (a) on double;
- (b) u_n augmente de 3,5;
- (c) u_n augmente de 15%;
- (d) u_n diminue de 50;
- (e) u_n diminue de 3%;
- (f) u_n diminue de 12,4%.

2. Dans chaque cas, indiquer s'il s'agit d'une suite arithmétique ou géométrique et donner la relation de récurrence.

Exercice 2

```

1 u = -4
2
3 for i in range(n):
4     u = u + 3

```

```

1 v = 600
2 for i in range(n):
3     v = 1.25*v

```

```

1 w = 0
2 for i in range(n):
3     w = i + 2*w

```

1. Indiquer le premier terme et la relation de récurrence de chacune de ces suites.
2. Si possible, donner la nature de la suite.

Exercice 3

Reconnaître parmi les suites suivantes celles qui sont arithmétiques, géométrique et préciser alors leur premier terme et leur raison.

- a) $u_n = -2 + 3n$.
- b) $u_n = \frac{1}{2}n$.
- c) $u_n = n + \frac{5}{2}$.
- d) $u_n = \frac{3}{n}$.
- e) $u_n = 3n$.
- f) $u_n = 2n - 4$.
- g) $u_n = \frac{3n^2}{n}$.
- h) $u_n = 3n^2$.

Exercice 4 Forme explicite

1. Pour les suites arithmétiques suivantes, exprimer u_n en fonction de n puis calculer u_8 .

- a) $u_0 = 5$
et $r = 3$
- b) $\begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = u_n - 1 \end{cases}$
- c) $u_0 = 3$
et $r = \frac{1}{8}$
- d) $\begin{cases} u_0 = -2 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{3}{2} \end{cases}$
- e) $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{5}{4} \end{cases}$
- f) $u_1 = 1$
et $r = 2$.

Exercice 5 Forme explicite

1. Pour les suites géométriques suivantes (premier terme et raison donnés), exprimer u_n en fonction de n puis calculer u_5 .

- a) $u_0 = 3$
et $q = 2$.
- b) $u_0 = -5$
et $q = -1$.
- c) $u_0 = -2$
et $q = -3$.
- d) $\begin{cases} u_0 = 10 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n \end{cases}$
- e) $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 3u_n \end{cases}$