

# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

## Suites Numériques

**Correction**

 [www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

## PREMIERS TERMES D'UNE SUITE DÉFINIE PAR RÉCURRENCE

### CORRECTION

1. Déterminons de quelle manière sont définies les suites:

Ici dans les 5 cas, le premier terme est donné et on dispose d'une relation entre  $U_{n+1}$  et  $U_n$ .

Ainsi, dans les 5 cas: **les suites  $(U_n)$  sont définies par récurrence.**

2. Calculons  $U_3$  pour chaque suite:

a.  $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = 4 U_n \end{cases}$  :

- $U_1 = 4 \times U_0 = 4,$
- $U_2 = 4 \times U_1 = 16,$
- $U_3 = 4 \times U_2 = 64.$

b.  $\begin{cases} U_0 = 7 \\ U_{n+1} = 3 U_n + 6 \end{cases}$  :

- $U_1 = 3 \times U_0 + 6 = 27,$
- $U_2 = 3 \times U_1 + 6 = 87,$
- $U_3 = 3 \times U_2 + 6 = 267.$

c.  $\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_{n+1} = 3 U_n + n^2 \end{cases}$  :

- $U_1 = 3 \times U_0 + 0^2 = 0,$
- $U_2 = 3 \times U_1 + 1^2 = 1,$

$$\bullet U_3 = 3 \times U_2 + 2^2 = 7.$$

$$d. \begin{cases} U_1 = -1 \\ U_{n+1} = \sqrt{U_n + 1} \end{cases} : \begin{aligned} \bullet U_2 &= \sqrt{U_1 + 1} = 0, \\ \bullet U_3 &= \sqrt{U_2 + 1} = 1. \end{aligned}$$

$$e. \begin{cases} U_1 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{1}{U_n - 3} \end{cases} : \begin{aligned} \bullet U_2 &= \frac{1}{U_1 - 3} = -\frac{1}{2}, \\ \bullet U_3 &= \frac{1}{U_2 - 3} = -\frac{2}{7}. \end{aligned}$$