

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

# Maths Complémentaires Terminale

Suites Arithmétiques



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CALCUL DE $U_n$ LORSQU'ON CONNAIT $U_0$ ET $r$

### DÉMONSTRATION

1. Si  $(U_n)$  est une suite arithmétique de raison  $r$ , alors:  $U_1 = U_0 + r$ .

D'où:  $U_2 = U_1 + r = (U_0 + r) + r$  cad  $U_2 = U_0 + 2r$ .

De même:  $U_3 = U_2 + r = (U_0 + 2r) + r$  cad  $U_3 = U_0 + 3r$ .

Ainsi, de proche en proche, on obtient:

$$U_4 = U_0 + 4r, U_5 = U_0 + 5r, \dots, U_n = U_0 + nr.$$

2. Si pour tout entier naturel  $n$ ,  $U_n = an + b$ , alors:

$$U_{n+1} - U_n = [a(n+1) + b] - [an + b]$$

$$= an + a + b - an - b$$

$$= a.$$

Dans ces conditions:  $U_{n+1} = U_n + a$ .

**Et donc:**  $(U_n)$  est bien une suite arithmétique de raison  $a$ .