

## Déterminer une expression en fonction de $n$ d'une suite arithmétique

a) Déterminer l'expression, en fonction de  $n$ , de la suite arithmétique définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 7 \\ u_{n+1} = u_n - 4 \end{cases}$$

b) Déterminer l'expression, en fonction de  $n$ , de la suite arithmétique définie par :

$$\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$$

### Correction

a) On a :  $u_0 = 7$  et  $u_{n+1} = u_n - 4$

On passe d'un terme au suivant en ajoutant  $-4$ , et donc la raison  $r$  est égal à  $-4$  et le premier terme  $u_0$  est égal à  $7$ .

Ainsi :

$$\begin{aligned} u_n &= u_0 + nr \\ u_n &= 7 + n \times (-4) \\ u_n &= 7 - 4n \end{aligned}$$

b) On a :  $u_1 = 5$  et  $u_{n+1} = u_n + 3$

On passe d'un terme au suivant en ajoutant  $3$ , donc la raison  $r$  est égale à  $3$ .

Ici, le terme  $u_0$  n'est pas donné mais on peut le calculer.

Pour passer de  $u_1$  à  $u_0$ , on retire  $3$  (« marche arrière ») donc  $u_0 = u_1 - 3 = 2$ .

Ainsi :

$$\begin{aligned} u_n &= u_0 + nr \\ u_n &= 2 + 3n \end{aligned}$$