

# LES SUITES NUMÉRIQUES E03C

## EXERCICE N°3 Suite arithmétique et formule explicite : départ à 1

$(u_n)$  est la suite arithmétique de premier terme  $u_1 = -80$  et de raison  $r = 10$ .

1) Pour tout entier naturel  $n \neq 0$ , exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .

Pour  $n \in \mathbb{N}^*$ ,

$$u_{n+1} = u_n + 10$$

« \* » pour enlever 0.

2) Calculer les termes  $u_2$ ,  $u_3$  et  $u_4$ .

▪ $u_2 = u_1 + r = -80 + 10$ , ainsi	$u_2 = -70$
▪ $u_3 = u_2 + r = -70 + 10$ , ainsi	$u_3 = -60$
▪ $u_4 = u_3 + r = -60 + 10$ , ainsi	$u_4 = -50$

3) Pour tout entier  $n \neq 0$ , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .

Pour  $n \in \mathbb{N}^*$ ,

$$u_n = u_1 + 10(n-1)$$

On commence à 1  
donc on enlève 1

$$u_n = -80 + 10(n-1)$$

4) Donner alors les valeurs de  $u_7$ ,  $u_{10}$  et  $u_{14}$ .

▪ $u_7 = -80 + 10 \times (7-1)$ , ainsi	$u_7 = -20$
▪ $u_{10} = -80 + 10 \times (10-1)$ , ainsi	$u_{10} = 10$
▪ $u_{14} = -80 + 10 \times (14-1)$ , ainsi	$u_{14} = 50$

5) Quel est le rang du terme égal à 80 ? Justifier.

Notons  $n$  le rang cherché,

$$u_n = 80 \Leftrightarrow -80 + 10(n-1) = 80 \Leftrightarrow 10(n-1) = 160 \Leftrightarrow n = 17$$

Ainsi  $u_{17} = 80$  donc le rang cherché est 17.