LES SUITES NUMÉRIQUES E03C

EXERCICE N°2 ***Suite arithmétique et formule explicite : départ à 0***

(u_n) est la suite arithmétique de premier terme $u_0 = 4$ et de raison $r = 2$.

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

Pour $n \in \mathbb{N}$,
$u_{n+1} = u_n + r$, d'où $\boxed{u_{n+1} = u_n + 2}$

u_{n+1} en fonction de u_n « signifie que » u_{n+1} est à gauche du « = » et que dans le membre de droite, il n'y a pas « autre chose » que u_n , des nombres et des symboles opératoires.
Contre-exemple : dans $u_{n+1} = u_n + r$, on exprime u_{n+1} en fonction de u_n et de r .

2) Calculer les termes u_1 , u_2 et u_3 .

- $u_1 = u_0 + r = 4+2$, ainsi $\boxed{u_1 = 6}$
- $u_2 = u_1 + r = 6+2$, ainsi $\boxed{u_2 = 8}$
- $u_3 = u_2 + r = 8+2$, ainsi $\boxed{u_3 = 10}$

3) Pour tout entier n , exprimer u_n en fonction de n .

Pour $n \in \mathbb{N}$,
$u_n = u_0 + nr$, d'où $\boxed{u_n = 4+2n}$

4) Donner alors les valeurs de u_{10} , u_{17} et u_{23} .

- $u_{10} = 4+2\times 10$, ainsi $\boxed{u_{10} = 24}$
- $u_{17} = 4+2\times 17$, ainsi $\boxed{u_{17} = 38}$
- $u_{23} = 4+2\times 23$, ainsi $\boxed{u_{23} = 50}$