1/ Soit la suite u telle que $u_n = \frac{n}{2} - 3$ pour tout entier naturel n .

Montrer que u est une suite arithmétique dont on déterminera la raison.

Il faut que la différence ente deux termes consécutifs soit constante, égale à la raison r de la suite.

$u_{n+1} - u_n = \left(\frac{n+1}{2} - 3\right) - \left(\frac{n}{2} - 3\right) = \frac{n}{2} + \frac{1}{2} - 3 - \frac{n}{2} + 3 = +\frac{1}{2} = r$, valeur constante.

La suite u est *arithmétique* , de raison $r = +\frac{1}{2}$.

2/ Soit la suite v telle que $v_n = 2u_n$, pour tout entier naturel n .

La suite v est-elle également arithmétique, et dans l'affirmative, préciser sa raison.

$u_n = \frac{n}{2} - 3 \Rightarrow v_n = 2u_n = 2\left(\frac{n}{2} - 3\right) = n - 6$.

$v_{n+1} - v_n = [(n + 1) - 6] - (n - 6) = n + 1 - 6 - n + 6 = +1 = r'$, raison de la suite v .

On remarquera que la suite v admet une raison $r' = +1$ double de celle de u , $r = +\frac{1}{2}$.

On pouvait le deviner puisque la raison mesure la différence entre les termes consécutifs de la suite, et que $v_n = 2u_n$.