

SUITES NUMÉRIQUES**EXERCICE**

1. D'après l'énoncé, on a :

$$u_1 = 15$$

$$u_2 = u_1 + 1,5 = 15 + 1,5 = 16,5$$

$$u_3 = u_2 + 1,5 = 16,5 + 1,5 = 18$$

2. Comme chaque semaine, Cédric augmente la distance parcourue de 1,5 kilomètre, alors, pour tout entier naturel n dans l'intervalle $[1 ; 15]$, on a :

$$u_{n+1} = u_n + 1,5$$

Par définition d'une suite arithmétique, la suite (u_n) est une suite arithmétique de raison 1,5 et de premier terme $u_1 = 15$.

3. Cédric sera prêt pour le marathon de Paris s'il est capable de courir environ 42 kilomètres.

Par propriété d'une suite arithmétique de raison r , pour tout entier naturel n dans l'intervalle $[1 ; 16]$, on a :

$$u_n = u_1 + (n - 1) \times r$$

$$u_n = 15 + (n - 1) \times 1,5$$

$$u_n = 15 + 1,5n - 1,5$$

$$u_n = 1,5n + 13,5$$

On a : $u_{16} = 1,5 \times 16 + 13,5 = 37,5$

A environ 4,5 kilomètres près, Cédric sera prêt pour le marathon de Paris.

On peut penser qu'il lui manque 3 semaines d'entraînement.

4. On cherche $S = u_1 + \dots + u_{16}$.

On a : $S = \frac{p \times (u_1 + u_{16})}{2} = \frac{16 \times (15 + 37,5)}{2} = 420$.

Pendant ses quatre mois d'entraînement, Cédric aura parcouru 420 kilomètres.