

**Exercise 1**

Calc. : ✓

— 15 marks —

Pour se remettre en forme après le confinement, une personne décide de se mettre à des exercices de gymnastique. Lors des 15 premiers jours de son entraînement, voici le programme :

- le jour où elle décide de démarrer les exercices, 10 minutes d'exercices de gymnastique
- d'une journée à la suivante, elle rajoute 2 minutes d'exercices de gymnastique

On note  $u$  la suite qui détermine le temps, en minutes, d'exercices de gymnastique,  $n$  jours après le début de son entraînement.  $n = 0$  correspond donc au jour où elle a démarré les exercices.

1. Déterminez  $u_0$ ,  $u_1$  et  $u_2$ .
2. Quelle est la nature de la suite  $u$  ? Quelle est sa raison ?
3. Donnez l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .
4. Quel sera le temps d'exercices de gymnastique le dernier jour de son programme, c'est-à-dire 14 jours après le début de son entraînement ?
5. Quel est le temps total cumulé d'exercices sur les 15 jours de ce programme ?