

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS



Exercice 3 (5 points)

Désirant participer à une course de 150 km, un cycliste prévoit l'entraînement suivant :

- parcourir 30 km en première semaine ;
- chaque semaine qui suit, augmenter la distance parcourue de 9% par rapport à celle parcourue la semaine précédente.

On modélise la distance parcourue chaque semaine à l'entraînement par la suite (d_n) où d_n représente la distance en km parcourue pendant la n -ième semaine d'entraînement.

On a ainsi $d_1 = 30$.

1. Prouver que $d_3 = 35,643$.
2. Quelle est la nature de la suite (d_n) ? Justifier.
3. En déduire l'expression de d_n en fonction de n .
4. On considère la fonction définie de la façon suivante en langage Python.

```

1  def distance(k):
2      d=30
3      n=1
4      while d<=k:
5          d=d*1.09
6          n=n+1
7      return n

```

Quelle information est obtenue par le calcul de `distance(150)` ?

5. Calculer la distance totale parcourue par le cycliste pendant les 20 premières semaines d'entraînement.