

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS



Exercice 3 (5 points)

Dans une usine, un four cuit des céramiques à la température de 1 000°C.

À la fin de la cuisson, on éteint le four et commence alors la phase de refroidissement.

Pour un nombre entier naturel n , on note T_n la température en degré Celsius du four au bout de n heures écoulées à partir de l'instant où il a été éteint. On a donc $T_0 = 1\,000$.

La température T_n est calculée grâce à l'algorithme suivant :

```

T ← 1 000
Pour i allant de 1 à n
    T ← 0,82 × T + 3,6
Fin pour
```

1. Quelle est la température du four après une heure de refroidissement ?
2. Exprimer T_{n+1} en fonction de T_n .
3. Déterminer la température du four arrondie à l'unité après 4 heures de refroidissement.
4. La porte du four peut être ouverte sans risque pour les céramiques dès que sa température est inférieure à 70°C. Afin de déterminer le nombre d'heures au bout duquel le four peut être ouvert sans risque, on définit une fonction « froid » en langage Python.

```

1   def froid() :
2       T=1000
3       n=0
4       while .... :
5           T= ....
6           n=n+1
7       return n
```

Recopier et compléter les instructions 4 et 5.

5. Déterminer le nombre d'heures au bout duquel le four peut être ouvert sans risque pour les céramiques.