## 1.

À la sortie du four $t = 0$, donc

$$f(0) = 1375e^{-0{,}075\times 0} + 25 = 1375 + 25 = 1400.$$

## 2.

La fonction $f$ est dérivable sur $[0 ; +\infty[$ et sur cet intervalle :

$$f'(t) = 1375 \times (-0,075)e^{-0{,}075t} = -103,125e^{-0{,}075t}.$$

Comme quel que soit $t$, $e^{-0{,}075t} > 0$, on a donc $f'(t) < 0$ : la fonction $f$ est donc strictement décroissante de 1400 à 25.

Ce résultat était prévisible car la pièce ne peut que se refroidir et atteindre la température ambiante.

## 3.

On a $f(10) = 1375e^{-0{,}075\times 10} + 25 \approx 674,4$ : la pièce ne peut être travaillée car trop chaude.
$f(14) = 1375e^{-0{,}075\times 14} + 25 \approx 506,2$ : la pièce peut être travaillée mais pour peu de temps.

## 4.

a.

```
from math import exp

def f(t):
     return 1375 * exp(-0,075 * t) + 25

def seuil():
     t = 0
     temperature = f(t)
     while temperature >= 600:
          t = t + 0,1
          temperature = f(t)
    return t
```

b. On trouve $t = 17,3\,h$, soit environ 17 h 18 min.