

www.freemaths.fr

Spé Maths

Première

Algorithmes $\exp(x)$



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

Le ventilateur

Énoncé

Un ventilateur permet de faire baisser la température d'une pièce dans laquelle il fait 38 °C à l'instant 0.

La température de l'air, notée t_n (**exprimée en degrés Celsius**), après n minutes de mise en marche du ventilateur, est donnée par :

$$t_n = 20e^{-0,1n} + 18$$

Le ventilateur s'arrête automatiquement dès que la température devient **inférieure ou égale à 20 °C**.

1. Compléter la fonction Python suivante afin qu'elle renvoie la plus petite durée n en minutes pour que la température devienne inférieure ou égale à 20 °C.

```
• from math import exp
  def temperature():
    • T=...
    • n=...
    • while ...:
      • n=...
      • T=...
    • return n
```

2. Utiliser la fonction précédente pour déterminer cette durée.