

Exercise 1

Calc. : ✓

À 10h40, le professeur de mathématiques s'installe avec une bonne tasse de café dans sa salle où la température est de 20°C.



La température $y(t)$ du café est donnée par $y(t) = 20 + 69 \cdot e^{-0,0521t}$, où $t \geq 0$ est le nombre de minutes comptées après 10h40 et $y(t)$ est exprimée en °C.

1. Calculer la température du café à 10h40.
2. Déterminer $y'(t)$ et montrer que $y(t)$ est une fonction décroissante.
3. À quelle heure la température du café tombera-t-elle en-dessous de 40°C ?

1 mark

3 marks

3 marks

L'énergie (en kWh) sortant du café entre t_1 et t_2 est donnée par :

$$\int_{t_1}^{t_2} 0,6 \cdot e^{-0,0521t} dt$$

4. Calculer l'énergie sortant du café entre $t = 0$ et $t = 10$ minutes.

3 marks