

Exercice 1

Calc. : ✓

Un geyser se compose d'une pièce souterraine remplie d'eau dans laquelle une pression s'accumule entre deux éruptions,

Les matériaux volcaniques chauffent l'eau selon le modèle :

$$f(t) = 110 - 30 \cdot e^{-0,0447 \cdot t}$$

Le modèle décrit comment la température de l'eau évolue entre deux éruptions, $f(t)$ étant la température de l'eau (°C) et t le nombre de minutes depuis la dernière éruption.



- | | |
|---|---------|
| 1. Esquisser le graphe de f . | 3 marks |
| 2. Déterminer la température à l'instant $t = 0$ et $t = 20$ (juste après l'éruption). | 3 marks |
| 3. Au bout de combien de temps, après l'éruption, la température sera-t-elle de 95°C ? | 3 marks |
| 4. Au bout de combien de temps, après l'éruption, la température sera-t-elle de 105°C ? | 3 marks |
| 5. Déterminer la valeur de $f'(10)$ et interpréter cette valeur. | 3 marks |