

Températures d'une journée

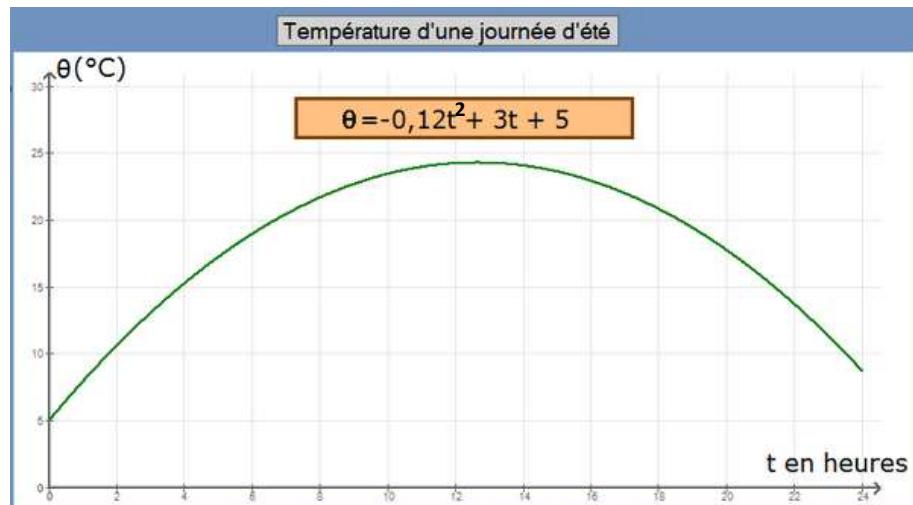
On utilise un enregistrement des températures d'une journée.

Le graphique donne directement la température suivant l'heure de la journée. Par exemple, à 4h (du matin) il faisait environ 15°C.

Un logiciel a permis de trouver la fonction qui modélise la température en fonction de t , l'heure : $\theta = -0,12t^2 + 3t + 5$

t : temps en heures.

θ : température en °C



Dans tout le problème, donner les résultats avec 1 chiffre après la virgule. Pour t , si vous trouvez $t = 3,932$ par exemple, écrire $t = 3,9$ h. Ne pas convertir en h-min-s.

1- Calculer précisément la température atteinte à 6h du matin ($t = 6$).

$$\theta(6) = -0,12 \times 6^2 + 3 \times 6 + 5 = 18,68 \text{ soit environ } 18,7^\circ\text{C}.$$

2- Recherche des heures précises auxquelles la température atteindra 20°C

- Utiliser géogebra pour représenter la fonction ci-dessus (on saisira $f(x) = -0,12x^2 + 3x + 5$)
- Saisir la fonction $g(x) = 20$
- Lire les heures recherchées :

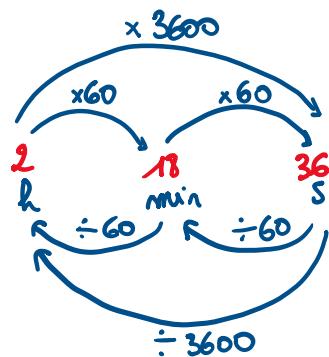
$$x = 6,9 \quad x = 18,1$$

- Convertir ces heures en h min s

$$6,9 \text{ h} = 6 \text{ h } 54$$

$$18,1 \text{ h} = 18 \text{ h } 06$$

RAPPELS :



$$\begin{aligned} & 2 \text{ h } 18 \text{ min } 36 \text{ s} \\ & \downarrow \quad \downarrow \div 60 \quad \downarrow \div 3600 \\ & 2 \text{ h } + 0,3 \text{ h } + 0,01 \text{ h} \\ & \quad \quad \quad 2,31 \text{ h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 2,31 \text{ h} \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & 2 \text{ h } + 0,31 \times 60 \text{ min} \\ & \quad \quad \quad 2 \text{ h } + 18,6 \text{ min} \\ & 2 \text{ h } + 18 \text{ min } + 0,6 \times 60 \text{ seconds} \\ & \quad \quad \quad 2 \text{ h } 18 \text{ min } 36 \text{ s}. \end{aligned}$$