

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions : Études



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

L'ÉPIDÉMIE

ÉNONCÉ

Suite à une épidémie dans une région, le nombre de personnes malades t jours après l'apparition des premiers cas est modélisé par $f(t) = 45t^2 - t^3$ pour tout t appartenant à $[0; 45]$.

1. Déterminer le nombre de personnes malades prévu par ce modèle au bout de 20 jours.
2. Montrer que, pour tout t appartenant à $[0; 45]$, $f'(t) = 3t(30 - t)$.
3. Déterminer le signe de $f'(t)$ sur $[0; 45]$.
4. Dresser le tableau de variation de f sur l'intervalle $[0; 45]$.
5. Déterminer le jour où le nombre de personnes malades est maximal durant cette période de 45 jours et préciser le nombre de personnes malades ce jour-là.