
MATHEMATIQUES
E3C : fonctions polynômes du troisième degré (2)

On considère la fonction f définie sur $[0 ; 60]$ par :

$$f(x) = -0,005(x - 2)(x - 40)(x - 50)$$

1.
 - a. Quelle est la nature de la fonction f ?
 - b. Résoudre dans $[0 ; 60]$ l'équation $f(x) = 0$.
 - c. Dresser le tableau de signes de la fonction f sur $[0 ; 60]$.

2. Dans l'atmosphère, un ballon-sonde permet de mesurer la température de l'air (exprimée en degrés Celsius ($^{\circ}\text{C}$)) en fonction de l'altitude (exprimée en km). D'après ses relevés, la température de l'air peut être modélisée par la fonction f précédemment définie, et qui à toute altitude x comprise entre 0 et 60 km, associe la température de l'air $f(x)$, exprimée en $^{\circ}\text{C}$.
 - a. Calculer la température en $^{\circ}\text{C}$ pour une altitude de 8 km.
 - b. Déterminer toutes les altitudes du ballon-sonde pour lesquelles la température de l'atmosphère est positive ou nulle.