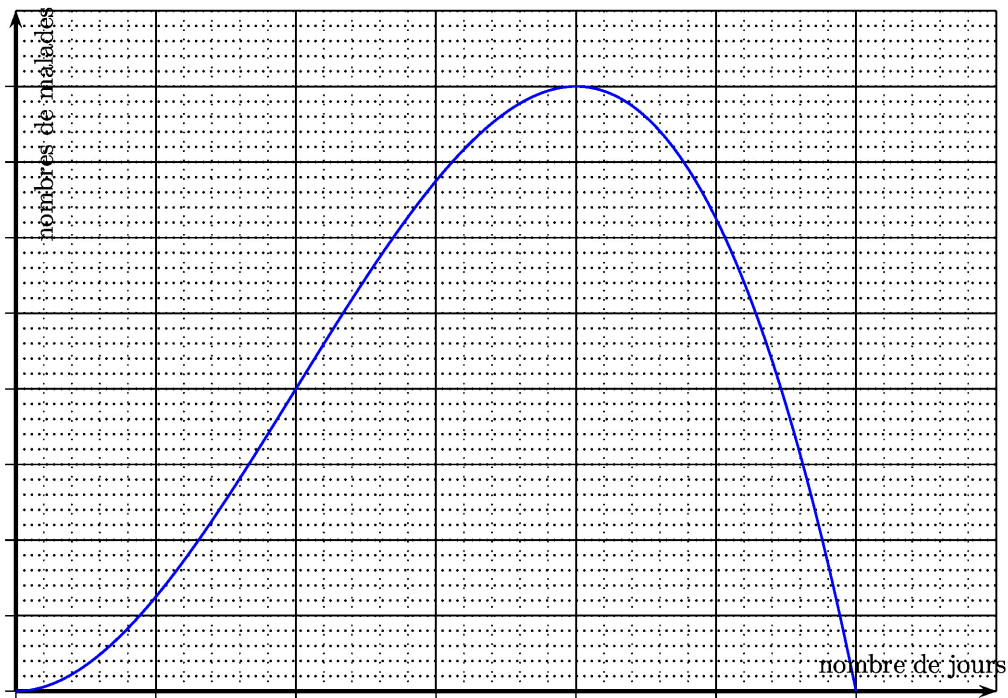


**Exercice 1**

Calc. : ✓

En 1884, Marseille subit une épidémie de choléra. La courbe suivante donne le nombre de malades en fonction du temps  $t$  (en jours).



- 1. Déterminer le nombre de malades le 5<sup>e</sup> jour. 0.5 marks
- 2. Déterminer les jours où il y a 2 000 malades. 0.5 marks
- 3. Déterminer le jour où le nombre de malades est maximal. Quel est alors ce maximum ? 1 mark
- 4. Selon le graphique, combien de temps l'épidémie a-t-elle duré ? 0.5 marks

BONUS Combien de jours y a-t-il eu plus de 3 000 malades ?

En fait, la courbe représente la fonction  $f$  suivante :

$$f(t) = -t^3 + 30t^2.$$

- 5. Calculer  $f(8)$ . 1 mark

BONUS Développer et réduire  $g(t) = (t^2 + t)(31 - t) - 31t$ , pour montrer que cette expression est équivalente à  $f(t)$ .