

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Polynômes

Exercices de Synthèse

Énoncé

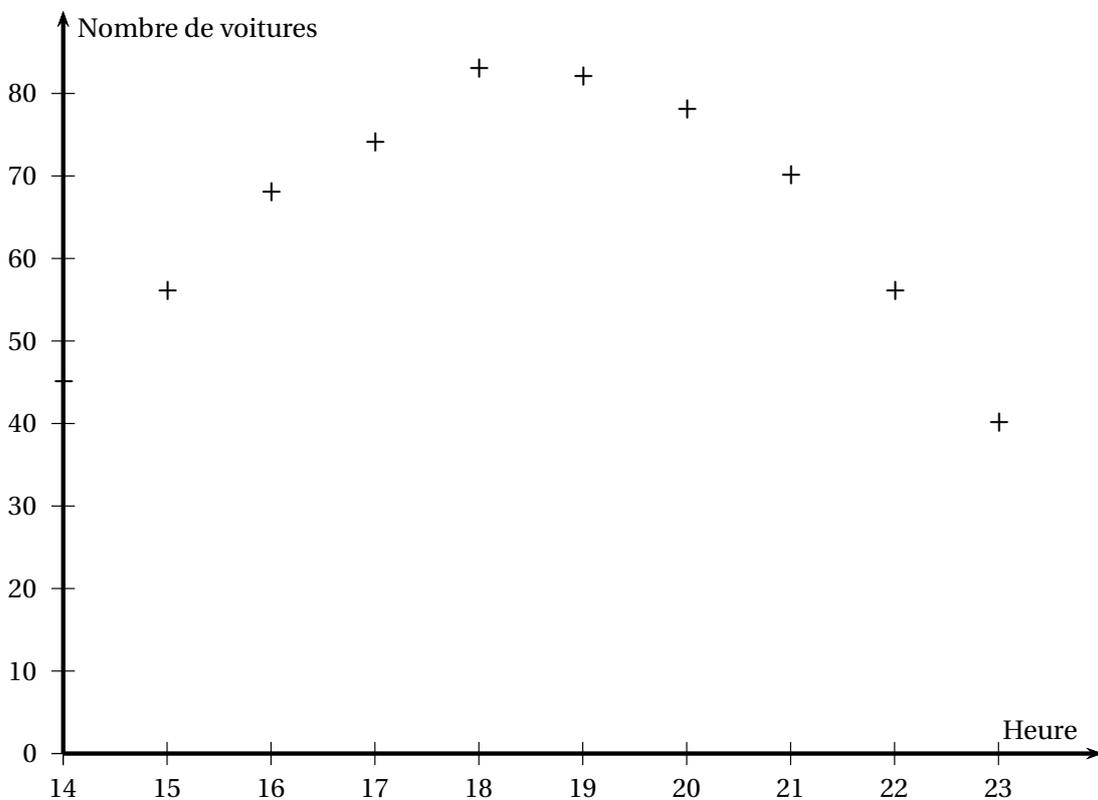
 www.freemaths.fr

LA SOCIÉTÉ D'AUTOROUTE

ÉNONCÉ

Une société d'autoroute s'intéresse à l'affluence quotidienne de véhicules au niveau d'un péage.

Des observations menées entre 14 h et 23 h aboutissent au nuage de points ci-dessous représentant le nombre de véhicules présents au péage selon l'heure d'observation.



1. Pourquoi semble-t-il pertinent de modéliser l'affluence au péage en fonction du temps par une fonction polynôme du second degré ?

Pour la suite, on décide de modéliser le nombre de véhicules présents au péage en fonction de l'heure de la journée t , par la fonction définie sur l'intervalle $[14; 23]$ par: $f(t) = -2t^2 + 74t - 600$.

2. Selon ce modèle, combien de voitures seront présentes au péage à 20 h00 ?

3. Montrer que $-2(t - 12)(t - 25)$ est une factorisation de $f(t)$.

4. Toujours selon ce modèle, à quelle heure de la demi-journée l'affluence au péage sera-t-elle maximale ? Quel sera alors le nombre de voitures présentes au péage ?

5. Dresser le tableau de signe de $f(t)$.