

Seconde	Devoir n°20 (Ie)	
Donné le : 09/05/2006		

Exercice

Dans un pays industrialisé, les compagnies d'assurances ont établi le nombre d'accidents probables occasionnés par un conducteur automobile.

Ce nombre d'accidents est donné par : $f(x) = 0,01x^2 - 0,9x + 25$ pour un âge x variant de 18 à 100 ans.

1. Etude de f sur \mathbb{R}
 - a. Vérifier que $f(x) = 0,01(x - 45)^2 + 4,75$.
 - b. A l'aide de l'écriture précédente de f , donner la décomposition de la fonction f .
 - c. Déterminer, en le démontrant, le sens de variation de f sur $]-\infty; 45]$
 - d. Déterminer de même le sens de variation de f sur $[45; +\infty[$

2. Etude de f sur $[18; 100]$
 - a. Dresser le tableau de variation de f sur $[18; 100]$
 - b. Quel est le nombre probable d'accidents occasionnés par un conducteur de 18 ans ? de 100 ans ?
 - c. En utilisant le tableau de variation, trouver l'âge a auquel un conducteur provoque le moins d'accidents.

3. Courbe de f .
 - a. Recopier et compléter le tableau de valeurs suivants :

x	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$f(x)$									

b. Dans un repère orthogonal d'unités 1 cm pour 10 ans en abscisse et 1 cm pour 5 accidents en ordonnée, représenter cette fonction f sur $[18; 100]$.

c. Déterminer graphiquement les solutions des inéquations : $f(x) \leq 10$ et $f(x) \geq 20$.
Donner une interprétation des résultats obtenus.