

**91 Consommation d'essence**

On admet que lorsque la vitesse d'une voiture est comprise entre 20 et 130 km.h<sup>-1</sup>, la consommation d'essence en fonction de  $v$  est donnée par l'expression :

$$C(v) = 0,06v + \frac{150}{v}.$$

1. Étudier le sens de variation de cette fonction  $C$  sur  $[20 ; 130]$ .
2. **a.** À quelle vitesse faut-il rouler pour que la consommation soit minimale ?  
**b.** Quelle est cette consommation minimale ?

**94 Optimisation d'une production**

Dans une entreprise la quantité journalière produite en tonnes est exprimée par  $f(x) = \frac{4x^2 - 36x}{x - 12}$  où  $x$  est la durée journalière de travail de la main d'œuvre exprimée en heures avec  $x$  inférieur à 10.

1. Calculer la dérivée de  $f$  et vérifier que  $f'(x) = \frac{4(x - 6)(x - 18)}{(x - 12)^2}$ .
2. Pour quelle valeur de  $x$  la quantité produite est-elle maximale ?