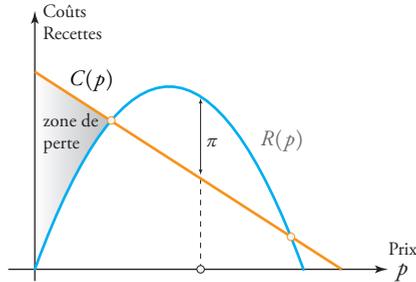


Les coûts restent une fonction affine décroissante :

$$\begin{aligned} C(p) &= ax + b \\ &= a(mp + h) + b \end{aligned}$$



Pour trouver le profit maximum, il suffit de chercher la valeur p telle que $\pi = R(p) - C(p)$ soit maximum.

Exemple 10.8 Une entreprise fabrique un certain objet dont la demande x est donnée par

$$x = 10\,200 - 300p$$

Les frais fixes s'élèvent à 14 400 frs et les frais variables à 8 frs par objet. On détermine les fonctions économiques :

- des coûts : $C(p) = 8x + 14\,400 = 8(10\,200 - 300p) + 14\,400 = -2400p + 96\,000$
- de la recette : $R(p) = p \times x = -300p^2 + 10\,200p$
- du bénéfice : $B(p) = R(p) - C(p) = -300p^2 + 12\,600p - 96\,000$

Le bénéfice maximum est atteint quand :

$$p = -\frac{b}{2a} = \frac{-12\,600}{2(-300)} = 21 \text{ frs.}$$

À ce prix, le bénéfice vaut : $B(21) = 36\,300$ frs.

10.5 Fonctions polynômes

10.5.1 Définition

La fonction $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$ avec $a_n \neq 0$ est appelée **polynôme général** de degré n . Cette fonction est définie pour toutes les valeurs réelles de x .

Les nombres réels $a_n, a_{n-1}, \dots, a_2, a_1, a_0$ sont les coefficients de f .