

TD2 et TD3 de Microéconomie.Exercice 1 :

1)

$$c(y) = y \times c$$

$$c(10) = 10c \quad c(20) = 20c$$

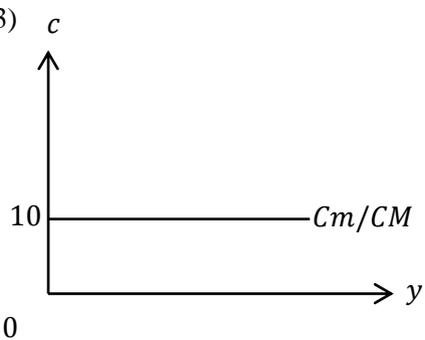
2)

$$CM = \frac{y \times c}{y} = c$$

Quand il vend un livre de plus, ses coûts augmentent de c .

$$Cm = \frac{d(y \times c)}{dy} = c$$

3)



4)

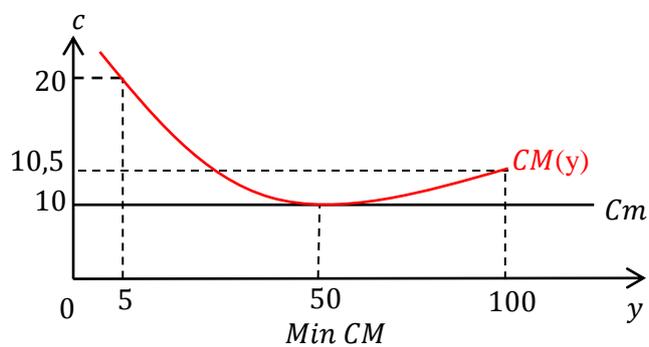
$$C(y) = c \times y + b$$

$$CM(y) = c + \frac{b}{y}$$

$$Cm = c$$

5)

Si $b = 50$.



Exercice 2 :

$$C(y) = 2y^2 + 10$$

$$CV(y) = 2y^2$$

$$CF = 10$$

$$CM = 2y + \frac{10}{y}$$

$$CVM(y) = 2y$$

$$CFM = \frac{10}{y}$$

$$Cm(y) = 4y$$

(Flemme de faire les graphiques.)

Exercice 3 :

$$c(y) = \frac{y^2}{20} + y$$

1)

Quand on nous demande de trouver la production pour tel prix quand il s'agit du producteur, on va toujours chercher son « choix optimal ». Pour le trouver, il faut faire $Cm = p$.

$$Cm = \frac{y}{10} + 1$$

$$Cm = 5 \Leftrightarrow \frac{y}{10} + 1 = 5 \Leftrightarrow \frac{y}{10} = 5 - 1 \Leftrightarrow \frac{y}{10} = 4 \Leftrightarrow y = 40$$

La production de blé pour $p = 5$ est $y = 40$.

2)

Pour trouver la courbe d'offre, il nous faut la quantité en fonction du prix.

$$Cm = p \Leftrightarrow \frac{y}{10} + 1 = p \Leftrightarrow y = 10p - 10$$

3)

$\pi = \text{Recette} - \text{Coût}$

$$R(y) = p \left(y + \frac{40 - y}{2} \right) = p \left(y + 20 - \frac{y}{2} \right) = p \left(\frac{y}{2} + 20 \right) = \frac{py}{2} + 20$$

$$C(y) = \frac{y^2}{20} + y$$

$$\pi = p \left(y + \frac{40 - y}{2} \right) - \left(\frac{y^2}{20} + y \right)$$

4)

Le profit est maximisé quand $\Delta\pi = 0 \Leftrightarrow Rm - Cm = 0 \Leftrightarrow Rm = Cm$.

$$Rm = \frac{p}{2} \quad Cm = \frac{y}{10} + 1$$

$$\frac{p}{2} = \frac{y}{10} + 1 \Leftrightarrow \frac{p}{2} - 1 = \frac{y}{10} \Leftrightarrow 5p - 10 = y \Leftrightarrow y = 5p - 2 \times 5 \Leftrightarrow y = 5(p - 2)$$

Donc l'équation de la courbe d'offre est $y(p) = 5(p - 2)$.

5)

$$[S(y) = \text{Subvention}(y)]$$

$$\text{Si } p = 2, y(2) = 5(2 - 2) = 0$$

$$S(0) = \frac{40 - 0}{2} = 20. \text{ Il reçoit 20 quintaux de blé des stocks du gouvernement.}$$

6)

$$\text{Si } p = 5, y(5) = 5(5 - 2) = 15$$

$$S(15) = \frac{40 - 15}{2} = 12,5$$

7)

$$\text{Subvention}(p) = \frac{40 - 5(p - 2)}{2} = 20 - \left(\frac{5p - 10}{2}\right) = 20 - \left(\frac{5p}{2} - 5\right) = 25 - \frac{5p}{2}$$

8)

$$y(p) = 5(p - 2).$$

$$S(p) = 25 - \frac{5p}{2}$$

Soit $q(p)$ la quantité offerte sur le marché.

$$\begin{aligned} q(p) &= y(p) + S(p) = 5(p - 2) + 25 - \frac{5p}{2} = 5p - 10 + 25 - \frac{5p}{2} = 5p - \frac{5p}{2} + 15 \\ &= \frac{10p}{2} - \frac{5p}{2} + 15 = \frac{5p}{2} + 15 \end{aligned}$$

Quand $p = 2, q(2) = 20$; quand $p = 4, q(4) = 25$

9)

