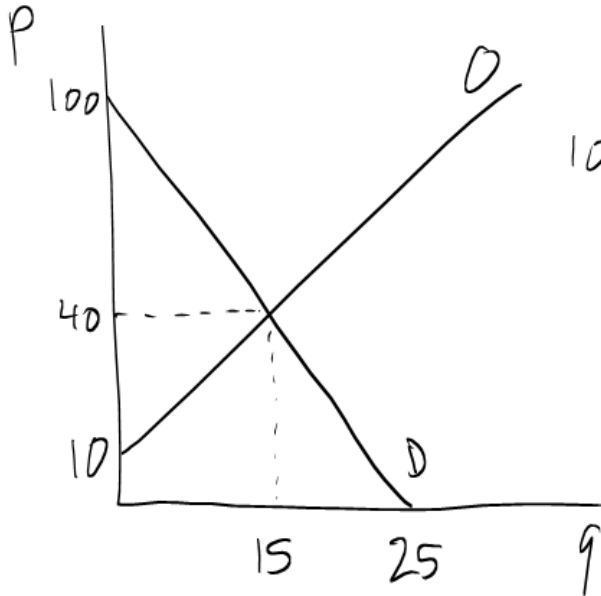


1a)



$$p^o = p^d$$

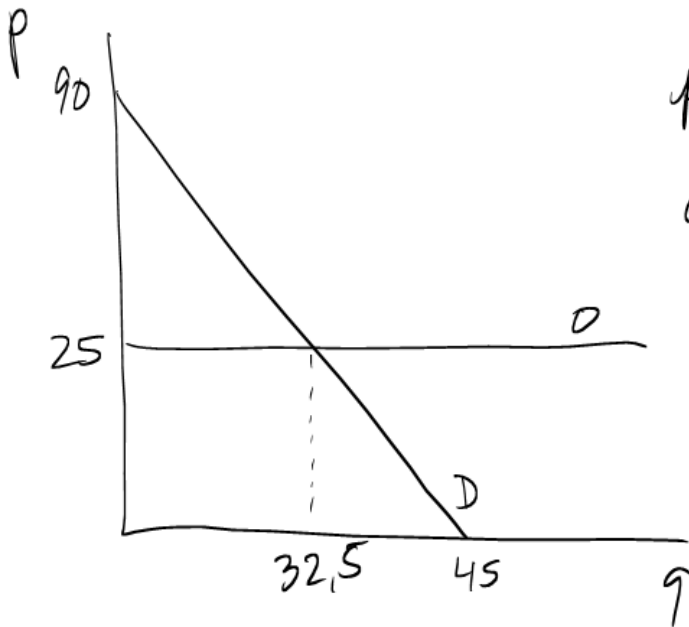
$$10 + 2q = 100 - 4q$$

$$6q = 90$$

$$q^* = \frac{90}{6} = 15$$

$$p^* = 10 + 2(15) = 40$$

1b)



$$p^* = 25$$

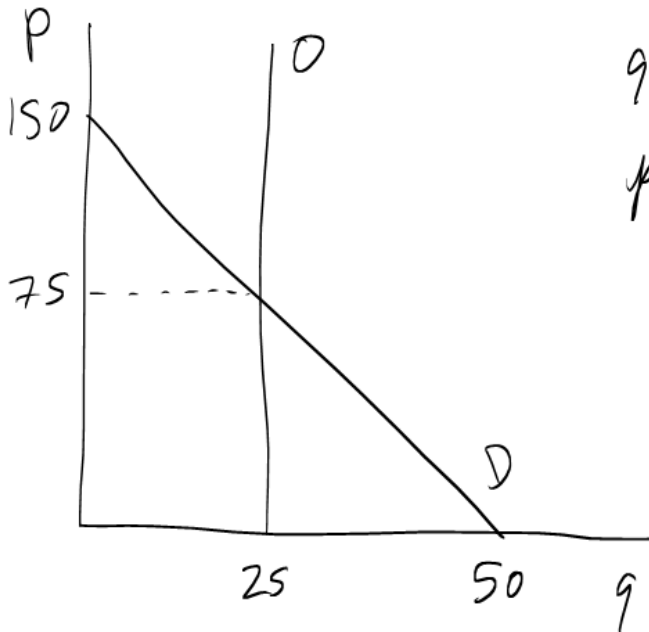
$$q^* \Rightarrow 25 = 90 - 2 \cdot q$$

$$2q = 90 - 25$$

$$q = 65$$

$$q^* = \frac{65}{2} = 32,5$$

1c)

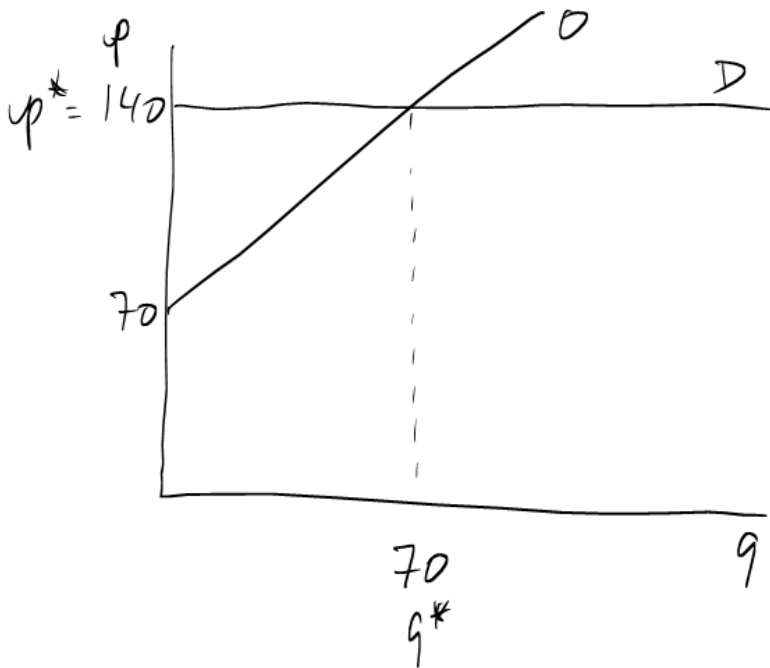


$$q^* = 25$$

$$p^* = 150 - 3 \cdot 25 = 75$$

1d)

$$q = p - 70 \Leftrightarrow p = 70 + q$$

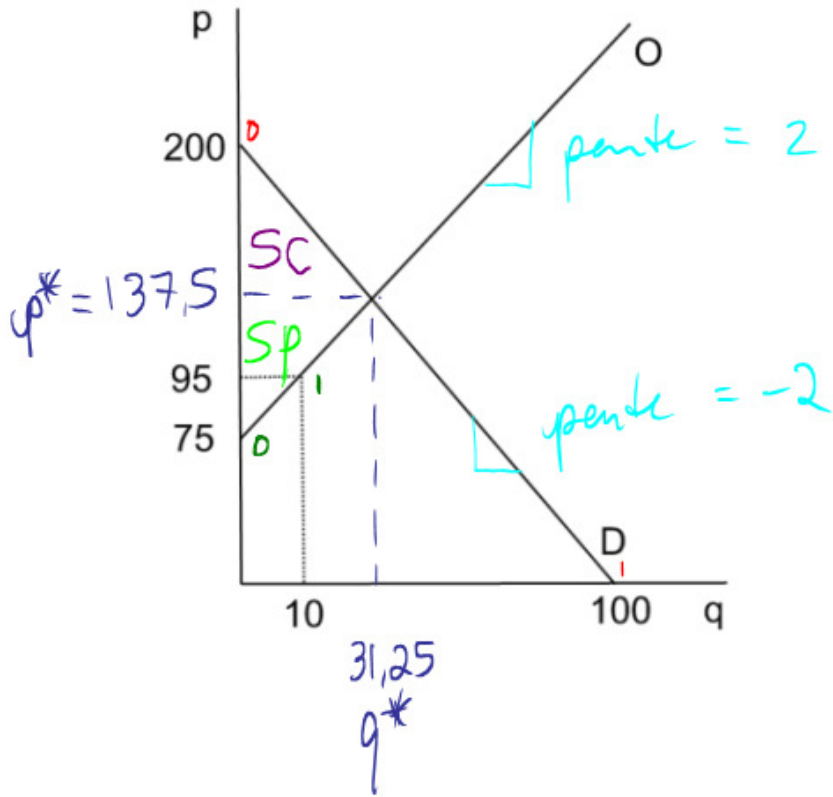


$$p^d = p^o$$

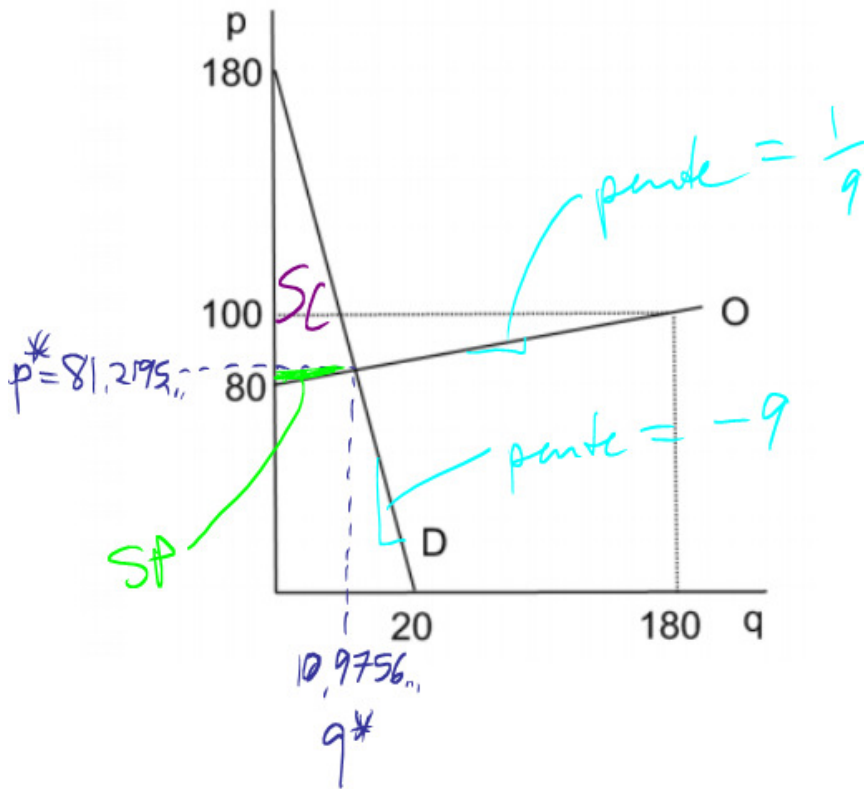
$$140 = 70 + q$$

$$\boxed{70 = q^*}$$

2a)



2b)



Calculs pages suivantes...

2a)

Trouvons l'équation de la demande

Équation de la demande : $p^d = a - bq^d$

$$\text{Pente de la demande} = -b = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{(p_1 - p_0)}{(q_1 - q_0)} = \frac{(0 - 200)}{(100 - 0)} = \frac{-200}{100} = -2 \Rightarrow b = 2$$

$a = ?$

Fixons $q = 0$ pour trouver a , à $q = 0$ on a $p=200$

$$\text{Si } q = 0 \Rightarrow p^d = a - b0 \Rightarrow 200 = a$$

on a donc $p^d = 200 - 2q^d$

Trouvons l'équation de l'offre

Équation de l'offre : $p^o = c + dq^o$

$$\text{Pente de la l'offre} = d = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{(p_1 - p_0)}{(q_1 - q_0)} = \frac{(95 - 75)}{(10 - 0)} = \frac{20}{10} = 2$$

$c = ?$

Fixons $q = 0$ pour trouver c , à $q = 0$ on a $p=75$

$$\text{Si } q = 0 \Rightarrow p^o = c + d0 \Rightarrow 75 = c$$

on a donc $p^o = 75 + 2q^o$

Trouvons l'équilibre

$$p^d = p^o$$

$$200 - 2q = 75 + 2q$$

$$200 - 75 = 2q + 2q$$

$$125 = 4q$$

$$\Rightarrow q^* = 125 / 4 = 31.25$$

$$p^* = 75 + 2q = 75 + 2(31.25) = 137.5$$

Question supplémentaire: Calculez le surplus du consommateur (SC) et le surplus du producteur (SP)

$$SC = \frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2} = \frac{(31.25 - 0)(200 - 137.5)}{2} = \frac{31.25 \cdot 62.5}{2} = 976.5625$$

$$SP = \frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2} = \frac{(31.25 - 0)(137.5 - 75)}{2} = \frac{31.25 \cdot 62.5}{2} = 976.5625$$

2b) Trouvons l'équation de la demande

Équation de la demande : $p^d = a - bq^d$

$$\text{Pente de la demande} = -b = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{(p_1 - p_0)}{(q_1 - q_0)} = \frac{(0 - 180)}{(20 - 0)} = \frac{-180}{20} = -9 \Rightarrow b = 9$$

$a = ?$

Fixons $q = 0$ pour trouver a , à $q = 0$ on a $p = 180$

$$\text{Si } q = 0 \Rightarrow p^d = a - b0 \Rightarrow 180 = a$$

on a donc $p^d = 180 - 9q^d$

Trouvons l'équation de l'offre

Équation de l'offre : $p^o = c + dq^o$

$$\text{Pente de la l'offre} = d = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{(p_1 - p_0)}{(q_1 - q_0)} = \frac{(100 - 80)}{(180 - 0)} = \frac{20}{180} = \frac{1}{9} = 0.111111... = 0.\overline{11}$$

$c = ?$

Fixons $q = 0$ pour trouver c , à $q = 0$ on a $p = 80$

$$\text{Si } q = 0 \Rightarrow p^o = c + d0 \Rightarrow 80 = c$$

on a donc $p^o = 80 + \left(\frac{1}{9}\right)q^o$

Trouvons l'équilibre

$$p^d = p^o$$

$$180 - 9q = 80 + \left(\frac{1}{9}\right)q$$

$$180 - 80 = 9q + \left(\frac{1}{9}\right)q$$

$$100 = \left(9 + \frac{1}{9}\right)q$$

$$100 = \left(\frac{81 + 1}{9}\right)q = \left(\frac{82}{9}\right)q$$

$$\Rightarrow q^* = \frac{100 \cdot 9}{82} = 10.9756...$$

$$p^* = 80 + \frac{1}{9}q = 80 + \frac{1}{9}(10.9756...) = 80 + 1.2195... = 81.2195...$$

Question supplémentaire: Calculez le surplus du consommateur (SC) et le surplus du producteur (SP)

$$SC = \frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2} = \frac{(10.9756... - 0)(180 - 81.2195...)}{2} = \frac{10.9756 \cdot 62.5}{2} = 542.08756...$$

$$SP = \frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2} = \frac{(10.9756... - 0)(81.2195... - 80)}{2} = \frac{10.9756 \cdot 1.2195}{2} = 6.69237...$$