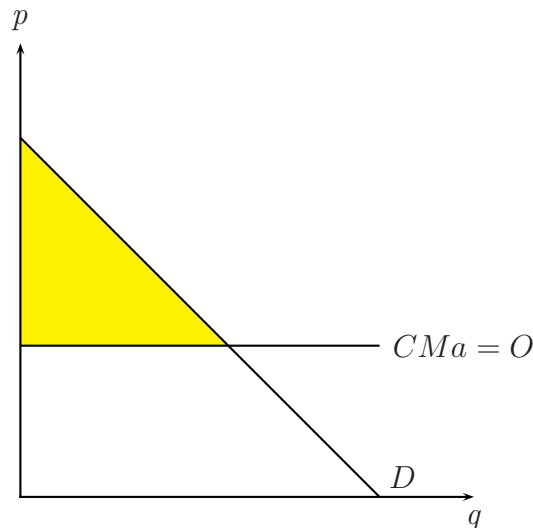


Soluciones Lista de Problemas 5

EJERCICIO 1

Estamos analizando un mercado competitivo con coste marginal constante.

(a) El gráfico del mercado es:

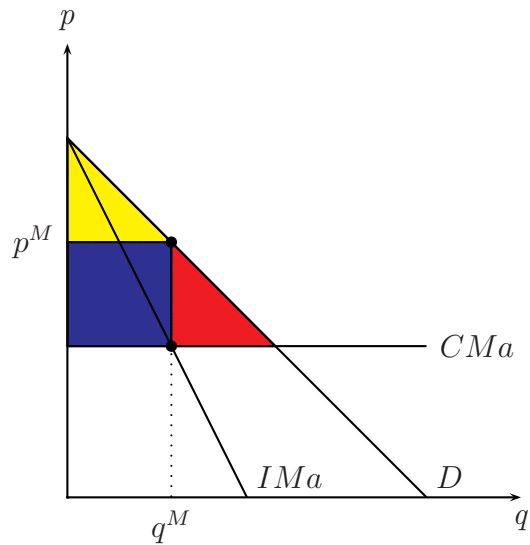


En este caso el excedente del productor es nulo mientras el excedente del consumidor coincide con el excedente total y resulta ser el triángulo pintado en amarillo en el gráfico.

(b) En el caso los supermercados se fusionen en una cadena, vamos a tener una situación de monopolio. El excedente del consumidor es el triángulo amarillo mientras el excedente del productor es el cuadrado azul<sup>1</sup>. El excedente total es la suma de estas dos áreas mientras el triángulo rojo coincide con la pérdida irreparable de eficiencia.

---

<sup>1</sup>Que coincide con la transferencia de los consumidores al productor



EJERCICIO 2

- (a) Si en el mercado hay un monopolista, el equilibrio se halla en la cantidad que iguala el coste marginal del productor a sus ingresos marginales. El ingreso total es:

$$IT = q \cdot p(q) \Rightarrow q \cdot (10 - q) = 10q - q^2.$$

Y el ingreso marginal es:

$$IMa = IT' = 10 - 2q.$$

El equilibrio es:

$$IMa = CMa \Rightarrow 10 - 2q = q \Rightarrow q^M = \frac{10}{3}$$

Entonces, el precio de equilibrio del monopolista es:

$$p^M = 10 - q^M = \frac{20}{3}.$$

- (b) El excedente del consumidor es:

$$E_C = \frac{\left(10 - \frac{20}{3}\right) \cdot \frac{10}{3}}{2} = \frac{50}{9}$$

El excedente del productor es:

$$E_P = \frac{\frac{10}{3} \cdot \frac{10}{3}}{2} + \frac{10}{3} \cdot \frac{10}{3} = \frac{50}{9} + \frac{100}{9} = \frac{150}{9}$$

Entonces, el excedente total resulta ser:

$$E_T = E_C + E_P = \frac{50}{9} + \frac{150}{9} = \frac{200}{9}$$

(c) En un equilibrio competitivo el precio es igual al coste marginal:

$$p = CMa \Rightarrow 10 - q = q \Rightarrow q^* = 5$$

Y el precio de equilibrio es:

$$p^* = 10 - q^* = 5$$

(d) En el equilibrio competitivo el excedente total es:

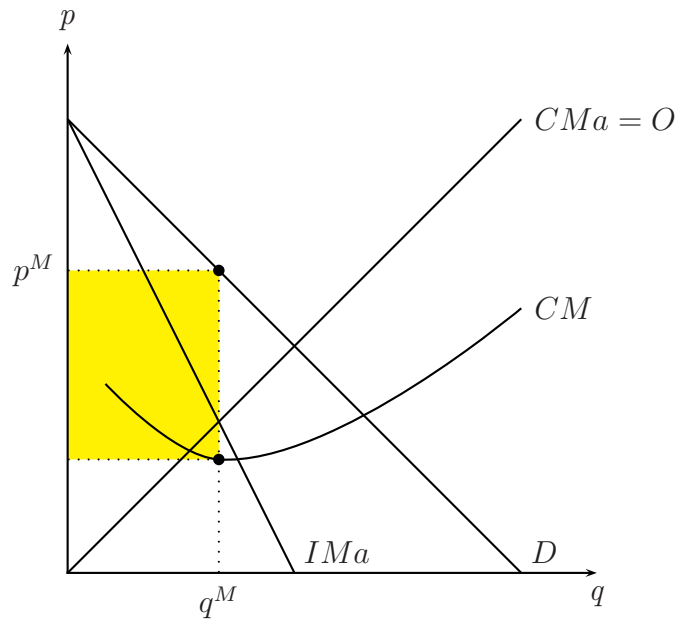
$$E_T = \frac{10 \cdot 5}{2} = 25$$

Entonces, la ganancia de pasar del equilibrio con monopolio al equilibrio de competencia perfecta es:

$$25 - \frac{200}{9} = \frac{25}{9}.$$

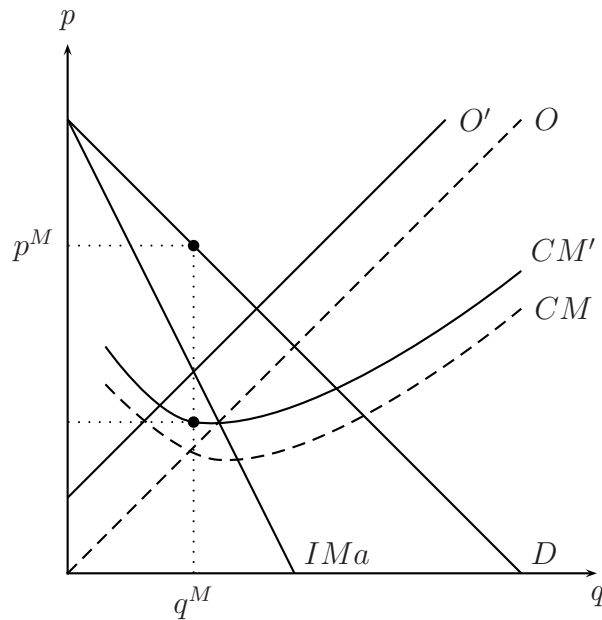
### EJERCICIO 3

(a) La cantidad maximizadora del beneficio es la que iguala ingresos marginales a costes marginales mientras el precio es el precio correspondiente a la cantidad maximizadora en la curva de demanda:



El beneficio del monopolista coincide con la area amarilla<sup>2</sup>.

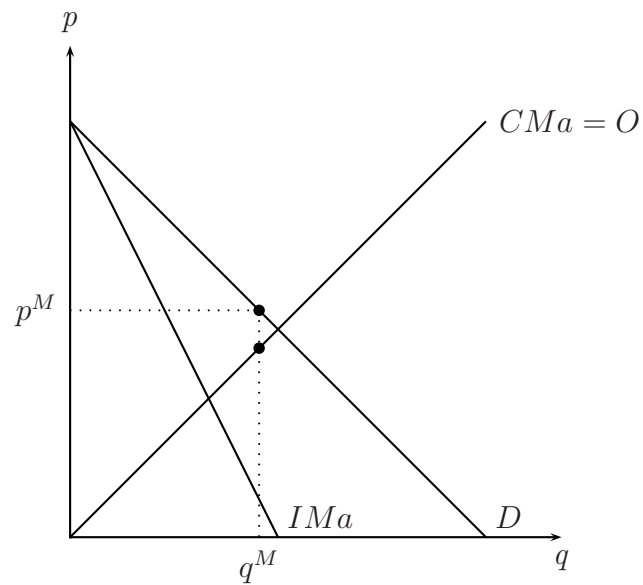
- (b) Un impuesto sobre cada frasco de medicamento producido es un impuesto sobre el vendedor: el coste total medio y el coste marginal suben. La curva de oferta se desplaza hacia la izquierda.



<sup>2</sup>Su altura es el precio menos el coste total medio y su base es la cantidad vendida.

#### EJERCICIO 4

Si el coste marginal del producto es mayor del ingreso marginal, el monopolista está produciendo una cantidad más alta de la que maximiza el beneficio. Entonces, el productor debe reducir la cantidad producida y subir el precio.



## Soluciones problemas de examen

### EJERCICIO 1

Dado que un monopolista tiene que disminuir el precio de todas las unidades si desea vender una unidad adicional, el ingreso marginal será menor que el precio.

### EJERCICIO 2

Un monopolista puede vender 10 unidades de un bien a 15 euros la unidad y 9 unidades a 16 euros la unidad. El ingreso marginal asociado a 10 unidades es 6 euros.

### EJERCICIO 3

Un monopolio se enfrenta a una demanda de pendiente negativa, una empresa competitiva se enfrenta a una demanda perfectamente elástica.

### EJERCICIO 4

En comparación con el equilibrio competitivo, el monopolio

c) Genera un mayor excedente para el productor, y un menor excedente para el consumidor.

### EJERCICIO 5

Supongamos que un monopolista incrementa la producción de 10 unidades a 11 unidades. Si el precio de mercado cae de 20 euros a 19 euros, el ingreso marginal de la undécima unidad es,....., y el ingreso medio de la undécima es, .....

b) 9 euros, 19 euros.

### EJERCICIO 6

El ingreso medio de un monopolista es:

d) Mayor que el ingreso marginal.

### EJERCICIO 7

En Velez Rubio hay un único cine. El dueño del cine puede ofrecer una sesión de cine al día a un coste fijo de 10 euros, y no tiene costes variables. En el pueblo hay un colectivo de 10 adultos, cada uno con una disposición a pagar por la entrada de cine de 5 euros y un colectivo de 6 jubilados con una disposición a pagar de 2 euros. Si el dueño del cine quiere maximizar beneficios y no puede discriminar en precios, venderá un total de,....., entradas a un precio de ..... Si pudiese discriminar en precios, vendería un total de ....., entradas y obtendrá unos beneficios de .....

b) 10 entradas; 5 euros; 16 entradas; 72 euros.

## Problemas de examen

### PROBLEMA 1

Supongamos que Darjelin es el único productor de té en la India (un monopolio) que tiene unos costes marginales  $CM(q) = q$ . La demanda de té viene dada por:  $q = 200 - 3p$ .

a) Indica cuál es la función de ingresos ( $I(q)$ ) y la función de ingresos marginales ( $I'(q)$ ).

$$IT = q \cdot p(q) \Rightarrow IT(q) = q \cdot \left(\frac{200 - q}{3}\right) = \frac{200q}{3} - \frac{q^2}{3}.$$

Y el ingreso marginal es:

$$IMa(q) = IT' = \frac{200}{3} - \frac{2q}{3}$$

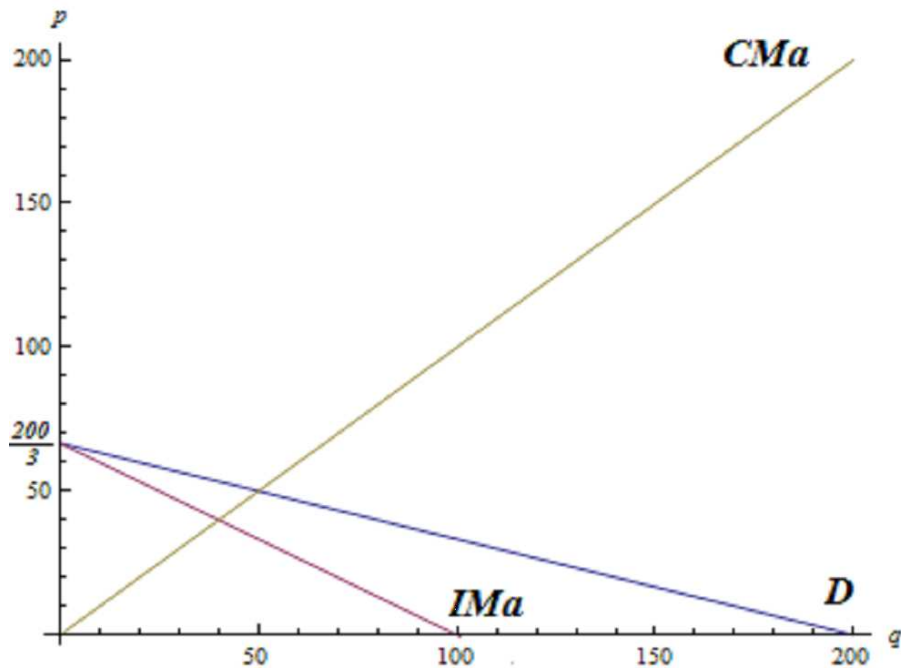
COMENTARIO: Cuando en un ejercicio teneis que calcular el IMA sabemos que es la derivada del IT. Pero teneis que calcular los Ingresos Totales en función de la cantidad ( $I(q)$ ) y después derivar. Esto es necesario porque IMA representa cuanto cambian los Ingresos totales por una variación de la cantidad vendida.

En un ejercicio de este tipo es muy común calcular los ingresos en función del Precio  $IT = (200 - 3p) \cdot p \Rightarrow IT = 200p - 3p^2$

Esto no es un error pero no sirve para nada en el caso que busquemos IMA.



b) Dibuja la demanda, la función de ingresos marginales y la función de costes marginales.



c) ¿Cuál es la cantidad de té que producirá Darjelin? ¿A que precio venderá el té?

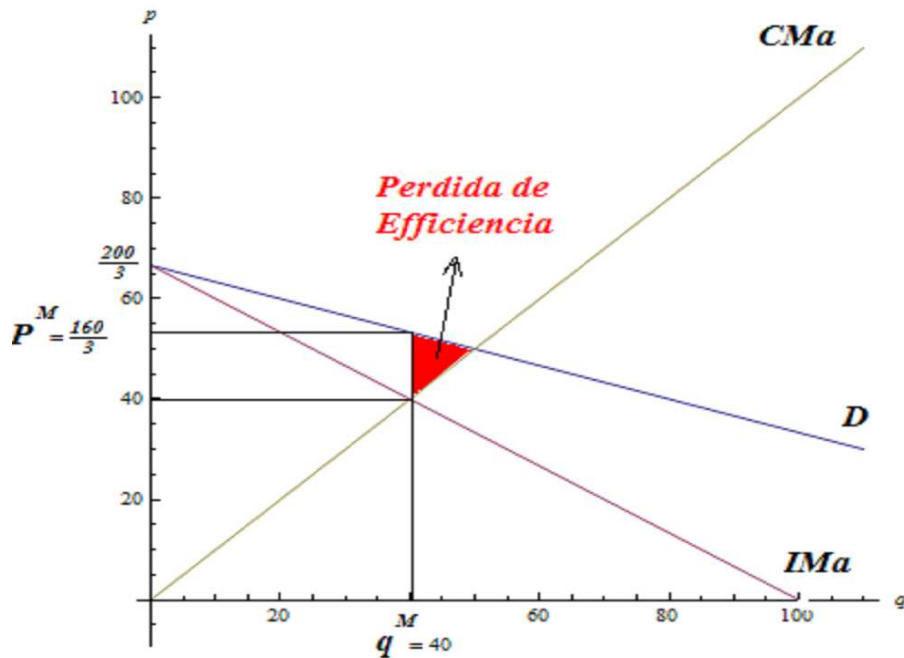
El equilibrio es:

$$IMa = CMa \Rightarrow \frac{200}{3} - \frac{2q}{3} = q \Rightarrow 200 - 2q = 3q \Rightarrow 200 = 5q \Rightarrow q^M = 40$$

Entonces, sabemos la cantidad de equilibrio y sustituyendo en la curva de demanda el precio de equilibrio del monopolista es:

$$p^M = \frac{200 - q^M}{3} = \frac{160}{3}$$

d) Indica gráficamente la pérdida de eficiencia.



## PROBLEMA 2

Considera el mercado para un determinado bien en el que la función de demanda satisface  $q = 45 - 15p$ .

a) Encuentra el equilibrio sabiendo que en el mercado opera una única empresa con una función de costes marginales  $CMg(q) = (1/2)q$ . Determina también el excedente del consumidor asociado a este equilibrio.

$$q = 45 - 15p \Rightarrow p = (45 - q)/15 = 3 - \frac{q}{15}$$

Primero calculamos los IT como función de la cantidad:

$$IT(q) = q \cdot p(q) \Rightarrow IT(q) = q \cdot \left(3 - \frac{q}{15}\right) = 3q - \frac{q^2}{15}$$

A hora podemos derivar los IT para saber el IMa

$$IMa(q) = IT' = 3 - \frac{2q}{15}$$

Para encontrar el equilibrio:

$$IMa = CMa \Rightarrow 3 - \frac{2q}{15} = \frac{q}{2} \Rightarrow 90 - 4q = 15q \Rightarrow 90 = 19q \Rightarrow q^M = \frac{90}{19}$$

y sustituyendo en la curva de demanda el precio de equilibrio del monopolista es:

$$p^M = 3 - \frac{q^M}{15} = 3 - \frac{\frac{90}{19}}{15} = 3 - \frac{90}{15 * 19} = 3 - \frac{6}{19} \Rightarrow p^M = \frac{51}{19}$$

El excedente de consumidor en este caso es

$$E_C^M = (3 - p^M)q^M = \left(3 - \frac{51}{19}\right) \frac{90}{19} = \frac{6}{19} \frac{90}{19} = \frac{540}{361}$$

b) Supongamos ahora que en lugar de un monopolio tenemos muchas empresas las cuales utilizan la misma tecnología anterior. Encuentra el equilibrio competitivo y determina en cuanto varía el excedente del consumidor (indica claramente si el excedente aumenta o disminuye).

En un equilibrio competitivo el precio es igual al coste marginal:

$$p = CMa \Rightarrow 3 - \frac{q}{15} = \frac{q}{2} \Rightarrow q^* = \frac{90}{17}$$

Y el precio de equilibrio es:

$$p^* = 3 - \frac{\frac{90}{17}}{15} = 3 - \frac{90}{15 * 17} = 3 - \frac{6}{17} \Rightarrow p^* = \frac{45}{17}$$

Como esperabamos de nuestros conocimientos de la teoria  $p^* < p^M$  y  $q^* > q^M$

El excednte de consumidor en este caso es

$$E_C^{CP} = (3 - p^*)q^* = \left(3 - \frac{45}{17}\right) \frac{90}{17} = \frac{6}{17} \frac{90}{17} = \frac{540}{289}$$

La solucion esta d'acuerda con la teoria:  $E_C^{CP} > E_C^M$ .