

### Zadanie 1(i).

Odwrotna funkcja popytu:  $P(Q)=100-Q$

Odwrotna funkcja podaży importowanych bananów:  $P(Q)=20+Q$

Przed wprowadzeniem podatku:  $D(P)=S(P)$

$$100 - P = P - 20$$

$$P = 60 \text{ oraz } Q = 40$$

Po wprowadzeniu podatku są 2 ceny: cena konsumenta ( $P_k$ ) i cena producenta ( $P_p$ ).

$$P_k = P_p + 0,2$$

$$100 - P_k = P_p - 20$$

$$100 - P_p - 0,2 = P_p - 20$$

$$P_p = 59,9 \text{ oraz } P_k = 60,1$$

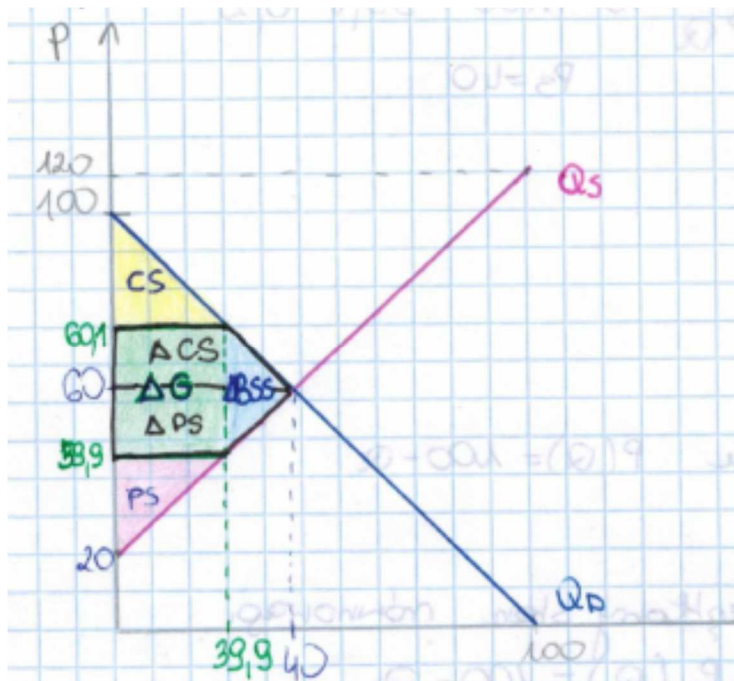
$$Q = 100 - 60,1 = 59,9 - 20 = 39,9$$

$$\Delta CS = -(39,9 + 40) * (60,1 - 60) / 2 = -3,995$$

$$\Delta PS = -(39,9 + 40) * (60 - 59,9) / 2 = -3,995$$

$$\text{Wpływy rządowe} = (60,1 - 59,9) * 39,9 = 7,98$$

$$BSS = (60,1 - 59,9) * (40 - 39,9) / 2 = 0,01$$



### Zadanie 1(ii).

Odwrotna funkcja popytu:  $P(Q)=100-Q$

Odwrotna funkcja podaży importowanych bananów:  $P(Q)=60$  ( $a>c$ )

Przed wprowadzeniem podatku:

$$100-Q=60$$

$$P=60 \text{ oraz } Q=40$$

Po wprowadzeniu podatku cena producenta pozostanie bez zmian gdyż krzywa podaży jest doskonale elastyczna  $\Rightarrow P_p=60$

$$P_k=P_p+0,2=60,2$$

$$Q=100-60,2=39,8$$

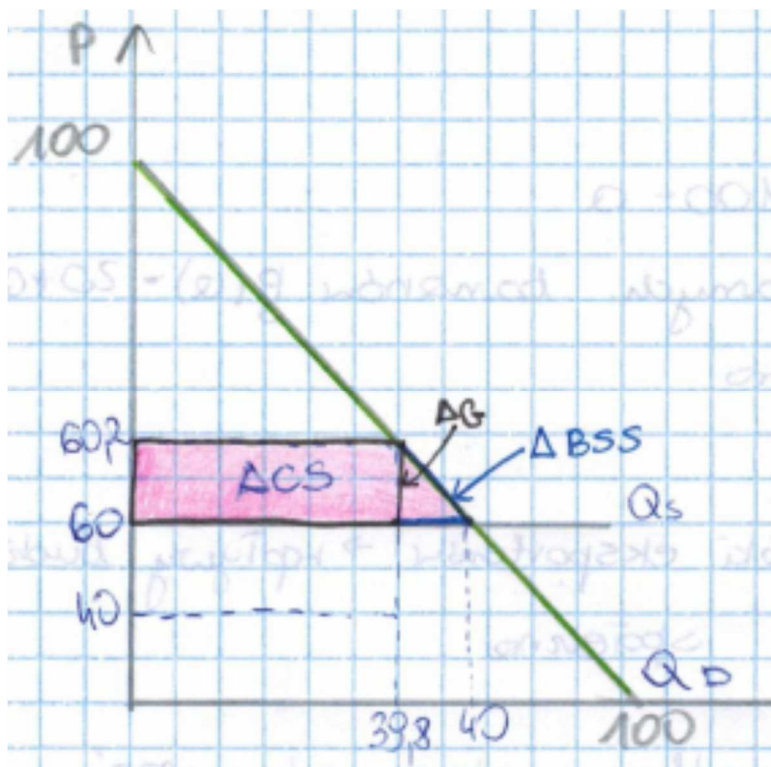
$$\Delta CS = -(39,8+40)*(60,2-60)/2 = -7,98$$

$$\Delta PS = 0$$

$$\text{Wpływy rządowe} = (60,2-60)*39,8 = 7,96$$

$$BSS = (60,2-60)*(40-39,8)/2 = 0,02$$

**Wniosek:** wpływy rządowe zmniejszyły się i konsumenci stracili więcej niż w 1(i), gdyż producenci przerzucili cały ciężar opodatkowania na konsumentów. W efekcie bezpowrotna strata wzrosła.



### Zadanie 1(iii).

Odwrotna funkcja popytu:  $P(Q)=100-Q$

Odwrotna funkcja podaży importowanych bananów:  $Q=40$ .

Przed wprowadzeniem podatku:  $D(P)=S(P)$

$$100-P=40$$

$$P=40 \text{ oraz } Q=60$$

Po wprowadzeniu podatku podaż pozostanie bez zmian gdyż krzywa podaży jest sztywna  $\Rightarrow Q = 40$

$\Rightarrow$  cena konsumenta to  $P_k(Q) = 100 - 40 = 60 \Rightarrow P_p = P_k - 0,2 = 60 - 0,2 = 59,8$

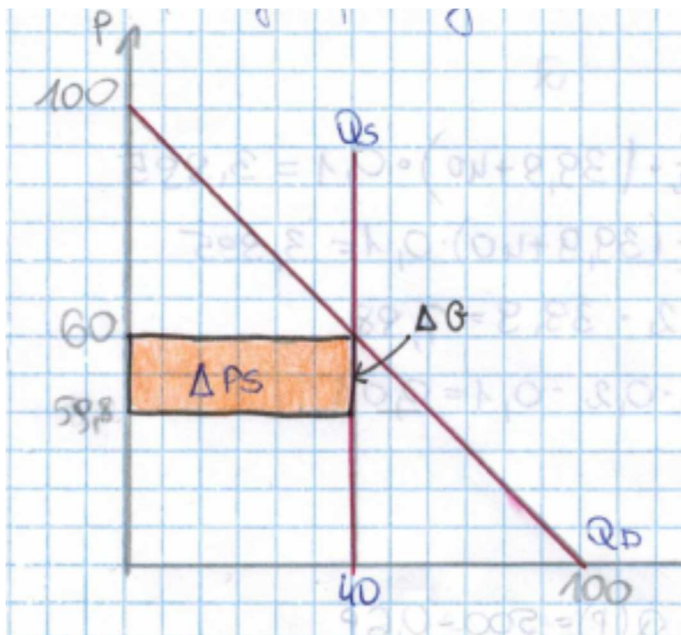
$$\Delta CS = 0$$

$$\Delta PS = -(60 - 59,8) \cdot 40 = -8$$

$$\text{Wpływy rządowe} = (60 - 59,8) \cdot 40 = 8$$

$$BSS = 0$$

**Wniosek:** wpływy rządowe zwiększyły się i producenci stracili więcej niż w 1(i), gdyż ponoszą cały ciężar opodatkowania. W efekcie bezpowrotna strata zniknęła.



Podsumowanie:

**elastyczna** krzywa podaży  $\Rightarrow$  ciężar opodatkowania ponoszą konsumenci  $\Rightarrow$  rząd traci  $\Rightarrow$  efektywność rynkowa spada

**sztywna** krzywa podaży  $\Rightarrow$  ciężar opodatkowania ponoszą producenci  $\Rightarrow$  rząd zyskuje  $\Rightarrow$  bezpowrotna strata znika

**Interwencje rządowe powinny dotyczyć rynków (konkurencja doskonała) na których popyt lub podaż są sztywne aby nie zaburzyć efektywności rynkowej.**

## Zadanie 2.

a)  $D(P)=S(P)$

$$500 - 0,6P = 0,4P$$

$$P = 500$$

$$Q = 500 - 300 = 200$$

b)  $P_k = P_p - 0,2$

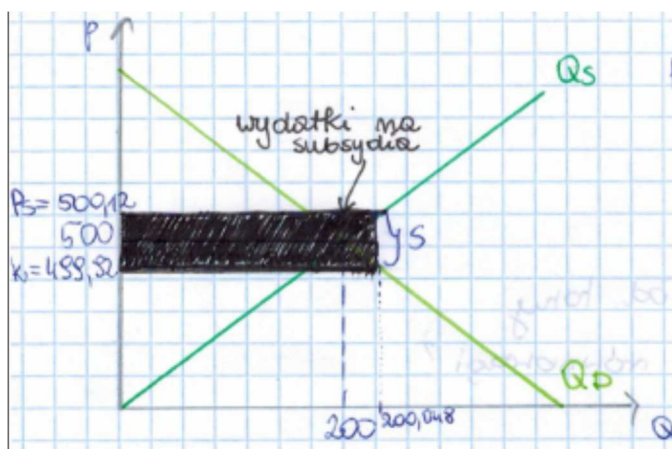
$$500 - 0,6P_k = 0,4P_p$$

$$500 - 0,6 \cdot (P_p - 0,2) = 0,4P_p$$

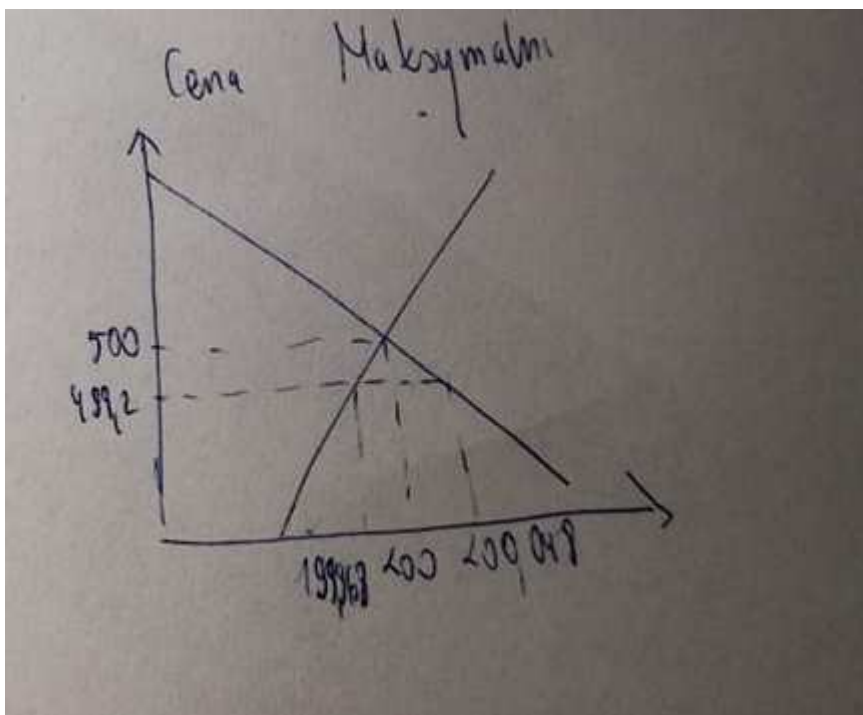
$$P_p = 500,12$$

$$P_k = 499,92$$

$$Q = 500 - 0,6 \cdot 499,92 = 0,4 \cdot 500,12 = 200,048$$



c) Rząd powinien zaproponować taką samą cenę jaka jest dla konsumentów w podpunkcie (b), czyli  $P_{\max} = 499,92$



$$d) \text{ subsydium} = 200,48 * 0,2 = 40,096$$

Popyt na banany w przypadku ceny maksymalnej:  $D = 500 - 0,6 * 499,92 = 200,048$

Podaż bananów:  $S = 0,4 * 499,92 = 199,968$

⇓

$$D > S$$

$$200,048 - 199,968 = 0,08$$

$$\text{Wydatki rządowe} = 0,08 * (w - 499,92)$$

Porównanie wydatków rządowych, jeśli (c) ma wygrać:

$(c) < (b)$

$$0,08 * w - 0,08 * 499,92 < 40,096$$

$$w < 1001,12$$

e) Subsydium

$$\Delta CS = (200 + 200,048) * (500 - 499,92) / 2 = 16,00192$$

$$\Delta PS = (200 + 200,048) * (500,12 - 500) / 2 = 24,00288$$

Cena maksymalna

$$\Delta CS = (200 + 200,048) * (500 - 499,92) / 2 = 16,00192$$

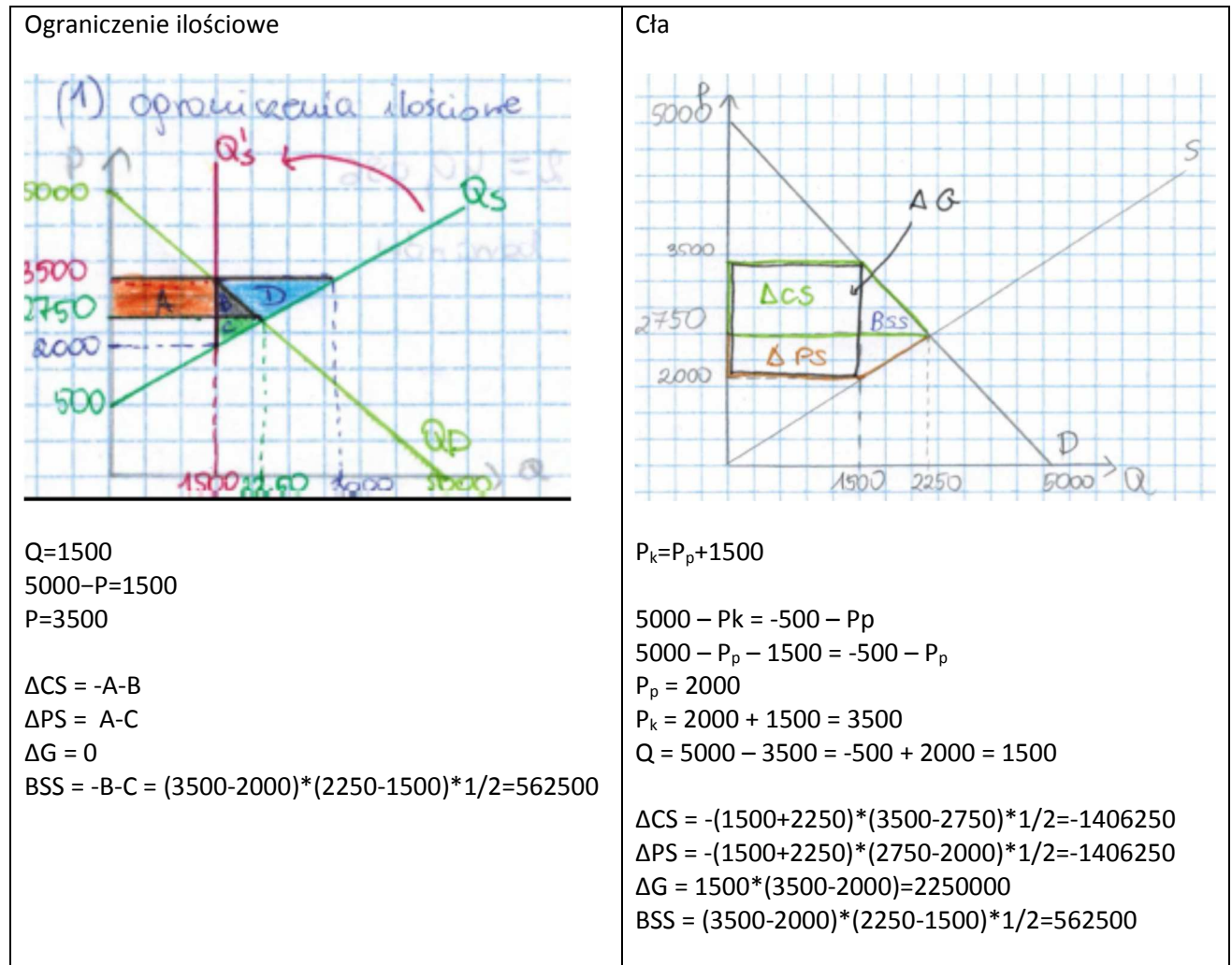
$$\Delta PS = -(200 + 199,968) * (500 - 499,92) / 2 = -15,99872$$

Konsumentom będzie wszystko jedno czy zostaną wprowadzone subsydia czy cena maksymalna ponieważ ich nadwyżka będzie taka sama. Producenci będą woleli „subsydia” ze względu na przyrost nadwyżki. W związku z tym powinny zostać wprowadzone subsydia.

**Zadanie 3.**

a)  $D(P)=S(P)$   
 $5000-P = -500+P$   
 $P=2750$  oraz  $Q=2250$

b)



c) Obie metody prowadzą do identycznej straty społecznej

d) Dla konsumenta wybór jest obojętny, ponieważ ich nadwyżka zmniejsza się jednakowo. Importer wybierze ograniczenie ilościowe, ponieważ ma tu większą nadwyżkę (wzrasta o pole A i maleje o C), a rząd wybierze opcję z cłami, ponieważ ma wtedy większą nadwyżkę.



#### Zadanie 4.

$$TC = 50q + FC$$

$$\Pi = TR - TC = (20/q)^{1/3} \cdot q - 50q - FC = 20^{1/3} \cdot q^{2/3} - 50q - FC$$

$$20^{1/3} \cdot 2/3 \cdot q^{-1/3} - 50 = 0$$

$$q \approx 0,000047407$$

$$p \approx 75$$

Po wprowadzeniu podatku:

$$Pk = Pm + 7$$

$$Pm = pk - 7 = (20/q)^{1/3} - 7$$

$$\Pi = Pm \cdot q(Pk) - TC = ((20/q)^{1/3} - 7) \cdot q - 50q - FC$$

$$20^{1/3} \cdot 2/3 \cdot q^{-1/3} - 57 = 0$$

$$q \approx 0,000031999$$

$$p \approx 85,5$$

Wprowadzenie podatku prowadzi do zmniejszenia sprzedaży i wzrostu ceny.

$$\text{Wpływ z podatku: } 7 \cdot 0,000031999 = 0,000223993$$

Inny sposób:

