

**Příklad 1a:** Předpokládejme dokonale konkurenční trh výrobku, jehož poptávková a nabídková křivka je dána následujícími vztahy:

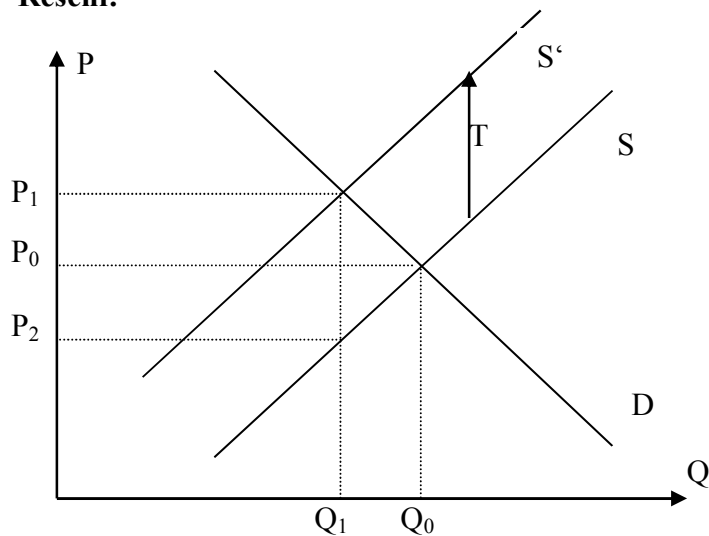
$$S: P=1+0,0025Q$$

$$D: P=11-0,0075Q$$

Splňte následující úkoly:

- nalezněte rovnováhu na trhu, určete  $P_0$ ,  $Q_0$
- jaký má dopad na trh pokud zavedeme jednotkovou daň  $T$  ve výši 2 ( $P_1$ ,  $Q_1$ )
- je daň přesouvána? na koho a v jaké výši
- jaký je daňový výnos (DV) a mrtvá ztráta (DWL)
- při jaké jednotkové dani je maximální DV

**Řešení:**



- rovnováha trhu  $\rightarrow$  průnik nabídky a poptávky:  $1+0,0025Q=11-0,0075Q \rightarrow Q_0=1000$
- zavedení daně se projeví buď na straně nabídky (posun nahoru doprava) nebo poptávky (posun doleva dolů – zde je potřeba si uvědomit, že původní poptávka zůstává stejná, nová křivka poptávky reprezentuje poptávku po zboží bez daně; rozdíl mezi poptávkovými křivkami je daň); je potřeba nalézt novou rovnováhu na trhu  
obecně:  $1+0,0025Q+T=11-0,0075Q$ , resp.  $1+0,0025Q=11-0,0075Q-T \rightarrow Q_1=1000-100T$   
konkrétně:  $1+0,0025Q+2=11-0,0075Q \rightarrow Q_1=800$
- pokud se zvýší cena, tak je daň přesunuta; výše přesunu je dána podílem nárůstu ceny ku uvalené dani  $\rightarrow$  daň je  $T$ , což je i rozdíl mezi  $P_1$  a  $P_2$ ; část daně ve výši rozdílu mezi  $P_1$  a  $P_0$  je přesunuta na spotřebitele
- daňový výnos je dán množstvím na trhu krát daň; DWL určíte pomocí určitých integrálů křivek  $S$  a  $D$ ; v případě lineárních křivek  $S$  a  $D$  je DWL plocha trojúhelníka  
daňový výnos:  $DV=Q_1 \cdot T = (1000-100T) \cdot T = 1000T-100T^2$  (pro  $T=2$ :  $DV=800 \cdot 2=1600$ )  
DWL: v případě lineárních křivek  $S$  a  $D$ :  $DWL=\frac{1}{2} \cdot (Q_0-Q_1) \cdot T = \frac{1}{2} \cdot 100T \cdot T = 50 T^2$  (pro  $T=2$ :  $DWL=\frac{1}{2} \cdot 200 \cdot 2=200$ )  
DWL obecně (nelineární křivky  $S$  a  $D$ ):  $DWL = \int_S - \int_D$  (mezi  $Q_0$  a  $Q_1$ )
- pro určení maxima platí jednoduchá pravidla derivace  
max DV:  $DV'=0 \rightarrow 1000-200T = 0 \rightarrow T=5 \rightarrow DV=500 \cdot 5=2500$

**Příklad 2:** Předpokládejme dokonale konkurenční trh výrobku, jehož poptávková a nabídková křivka je dána následujícími vztahy:

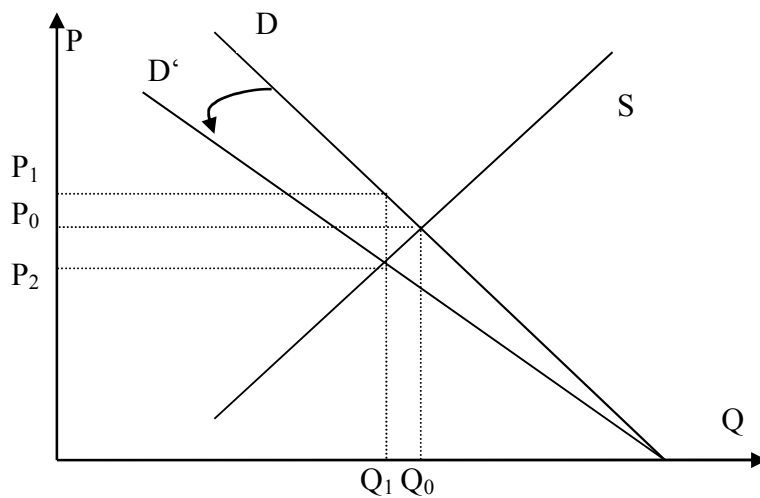
$$S: P=1+0,0015Q$$

$$D: P=10-0,0075Q$$

Splňte následující úkoly:

- jaký má dopad na trh pokud zavedeme ad valorem daň ve výši 25 % ( $P_1, Q_1$ )
- je daň přesouvána? na koho a v jaké výši
- jaký je daňový výnos (DV) a mrtvá ztráta (DWL)

**Řešení:**



- stejný postup jako v př. 1:  $Q_0=1000 \wedge P_0=2,5$
- Křivka  $D'$  je pouze pomyslná (a pomocná). Vyjadřuje, kolik jste ochotni platit prodávajícímu na trhu, pokud ještě musíte mít rezervu (ve výši  $t$ ) na zaplacení daně. Na vaši poptávku nemá povinnost platit daň vliv, poptávka je dána důchodem a preferencemi. Po uvalení daně ale nehledejte novou rovnováhu na trhu v bodě křížení  $S$  a  $D'$  -  $[Q_1, P_2]$  (tento bod je pouze pomocný), ale v bodě  $[Q_1, P_1]$
- pro určení  $D'$  platí:  $P'=P/(1+t) \rightarrow P'=8-0,006Q \rightarrow Q_1=933 \wedge P_1=3 \wedge P_2=2,4$
- otázka přesunu daně  $\rightarrow$  (opět – viz příklad 1) posoudit vzájemný vztah mezi  $P_0, P_1, P_2$ , a  $T$
- pro určení DV a DWL budete potřebovat velikost jednotkové daně:  $T=P_1-P_2=0,6$   
 $DV = Q_1 * T = 933 * 0,6 = 600$   
 $DWL = \frac{1}{2} * (Q_0 - Q_1) * T = \frac{1}{2} * 67 * 0,6 = 20$

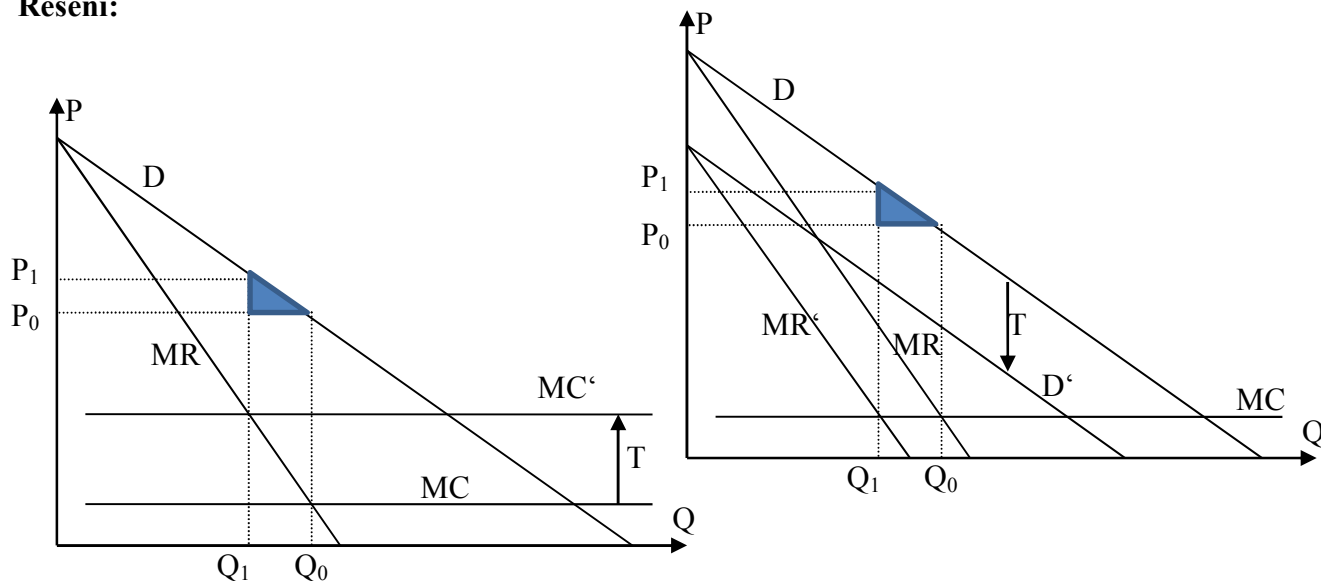
**Příklad 3:** Předpokládejme monopolní trh výrobku, jehož poptávková křivka je dána následujícím vztahem, předpokládejme dále, že  $MC=2$  a  $FC=4000$ :

$$D: P=18-0,004Q$$

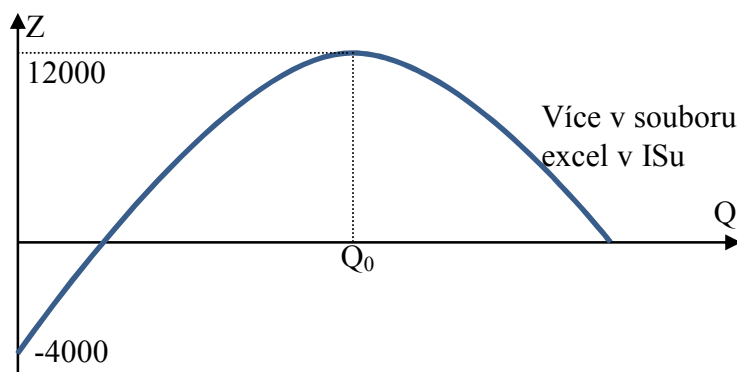
Splňte následující úkoly:

- nalezněte rovnováhu na trhu, určete  $P_0$ ,  $Q_0$  a zisk monopolu
- jaký je dopad (na výše sledované veličiny) zavedení jednotkové daně  $T$  ve výši 4
- je daň přesouvána? na koho a v jaké výši
- jaký je daňový výnos (DV) a mrtvá ztráta (DWL)
- při jaké jednotkové dani a při jaké dani ze zisku (ad valorem) je maximální DV

**Řešení:**



- „optimální“ množství z pohledu monopolisty je dáno průsečíkem křivek  $MC$  a  $MR$   
 $MR=TR' \rightarrow TR = AR \cdot Q$  (kde  $AR=D$ )  $\rightarrow TR=18Q-0,004Q^2 \rightarrow MR = 18-0,008Q \rightarrow$   
 $MR=MC \rightarrow Q_0=2000 \wedge P_0=10$   
 Zisk je dán celkovými náklady a celkovými příjmy:  $Z=TR-TC$ , kde  $TC$  jsou dány variabilními a fixními náklady; zároveň platí, že  $TC = \int MC dQ = \int 2dQ = 2Q + \text{konst.}$  (kde konst. jsou  $FC$ )  $\rightarrow TC = 2Q+4000 \rightarrow Z = -0,004Q^2+16Q-4000 = 12000$



- uvalení daně se projeví buď na křivce  $D$  nebo na křivce  $MC$  (dva možné nákresy); jinak je obdobný postup jako v př. 1  
 $MC=2+T \rightarrow MC=MR \rightarrow Q_1=2000-125T \rightarrow$  (pro  $T=4$ :  $Q_1=1500$ )  $\rightarrow P_1=12 \rightarrow$  částečný přesun daně na spotřebitele

$$DV = Q_1 * T = 2000T - 125T^2 \rightarrow (\text{pro } T=4): DV=6000$$

- pro určení DWL počítejte pouze s částí spotřebitele  $\rightarrow$  vybarven v nákresech
- Pro maximalizaci daňového výnosu je dobré mít vyjádřenou jeho funkci s paramentem T (viz výše) nebo funkci zisku Z jako funkci (Q), resp. (Q,T) – graficky znázorněte  $\rightarrow$  v ISu se nachází soubor s řešením, měli byste být však schopni to udělat sami  
Řešení: v případě T s využitím derivace (T=8), v případě t s využitím grafického znázornění a úvahy (t=100 %)

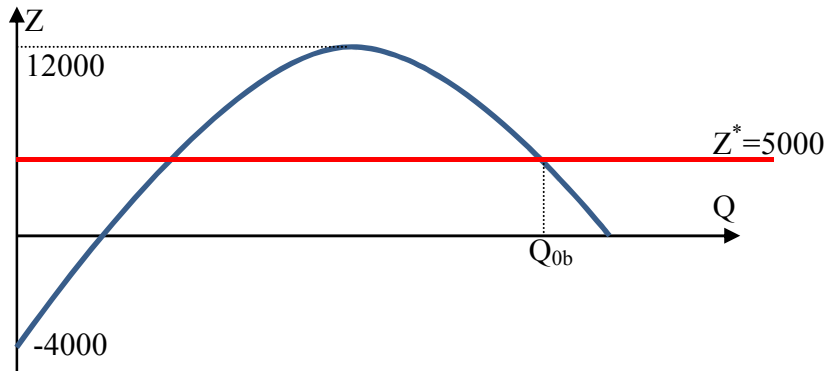
**Příklad 4:** Předpokládejme monopolní trh výrobku (viz příklad 3), kde cílem monopolisty je maximalizace obrátu při minimálním zisku  $Z^*=5000$ . Použijte PC nebo řešte úvahou.

Splňte následující úkoly:

- nalezněte rovnováhu na trhu, určete  $P_0$ ,  $Q_0$  a zisk monopolu
- při jaké jednotkové dani (a při jaké dani ze zisku) je maximální DV

**Řešení:**

- nyní budeme vycházet z jiného obrázku, viz též předcházející příklad

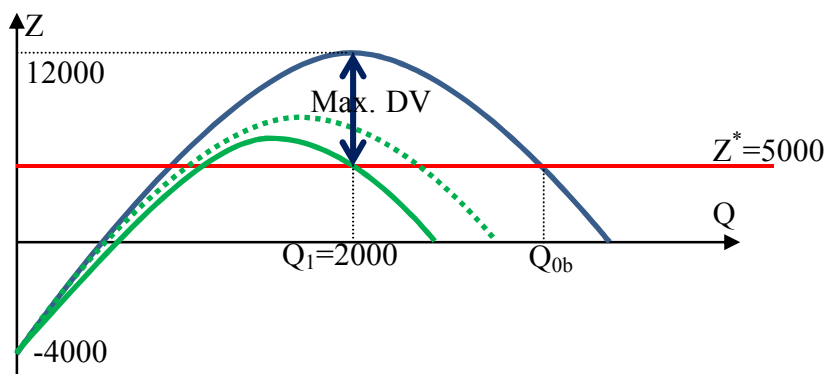


- monopolista nyní nemaximalizuje zisk, ale obrát při minimálně definovaném zisku  $\rightarrow$

$$Z = -0,004Q^2 + 16Q - 4000 = 5000 \rightarrow -0,004Q^2 + 16Q - 9000 = 0 \rightarrow$$

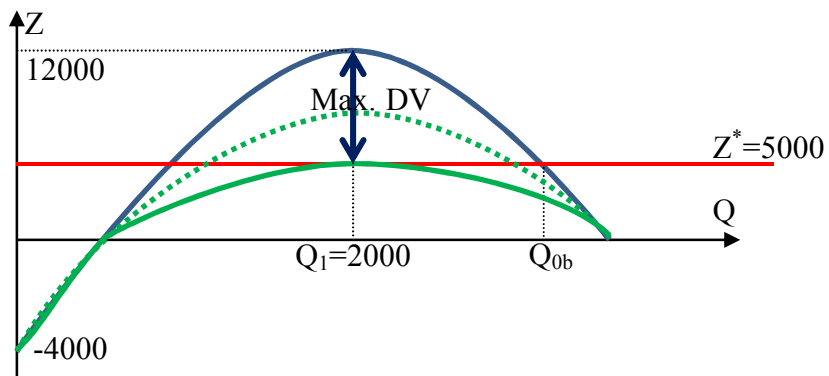
$$Q_{0a,0b} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ kde } D = b^2 - 4ac \rightarrow D = 112 \rightarrow Q_{0a} = 677 \wedge Q_{0b} = 3323$$

- je potřeba si vyjádřit funkci zisku v závislosti na  $Q$ , resp.  $Q$ ,  $T$  a tu položit rovno  $Z^*$
- nejlépe graficky vyjádřit funkci  $Z$  pro různou úroveň daně ze zisku a znovu vyjádřit  $Z$  pro různou úroveň jednotkové daně (máte v ISu)
- dále postačí prostá úvaha, obojí se dá určit z hlavy, pokud si uvědomíme, jaký je maximální DV, který může stát získat



- pro max. DV platí, že jestliže firma požaduje zisk ve výši 5000 a největší možný zisk při neexistenci omezení ohledně objemu produkce je 12000 při  $Q=2000$ , pak vhodná daň by měla mít  $3,5 [(12000-5000)/2000]$ , protože stát stejně nemůže na daních získat víc

- téměř stejná úvaha platí i v případě daně ze zisku  $t$



- v tomto případě je výše daně  $t = (12000-5000)/12000 = 58,3 \%$

Doporučuji též vyřešit na PC s využitím podkladů k předcházejícímu příkladu