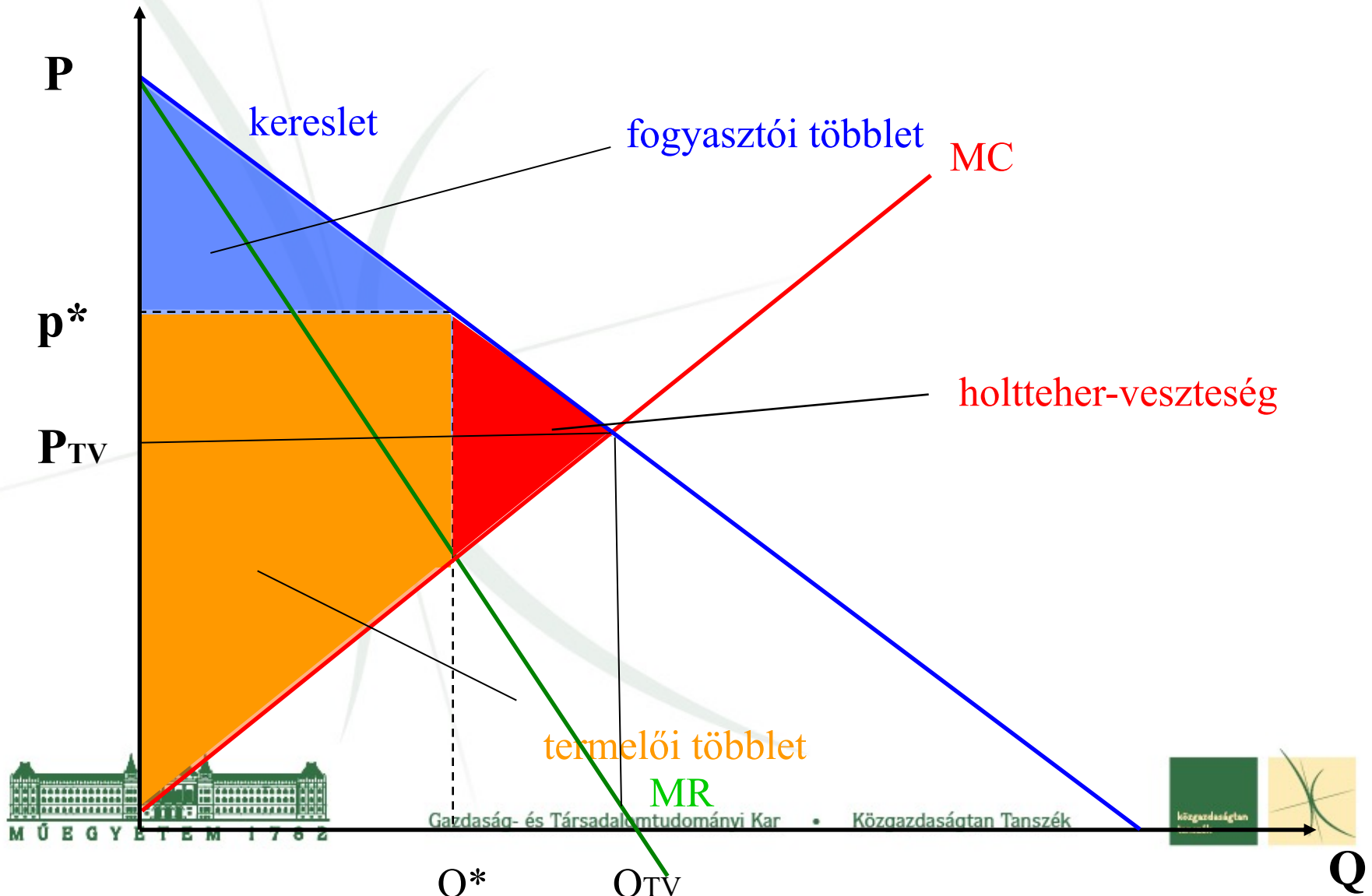


Nem tökéletes verseny

Monopolisztikus verseny,
Oligopólium

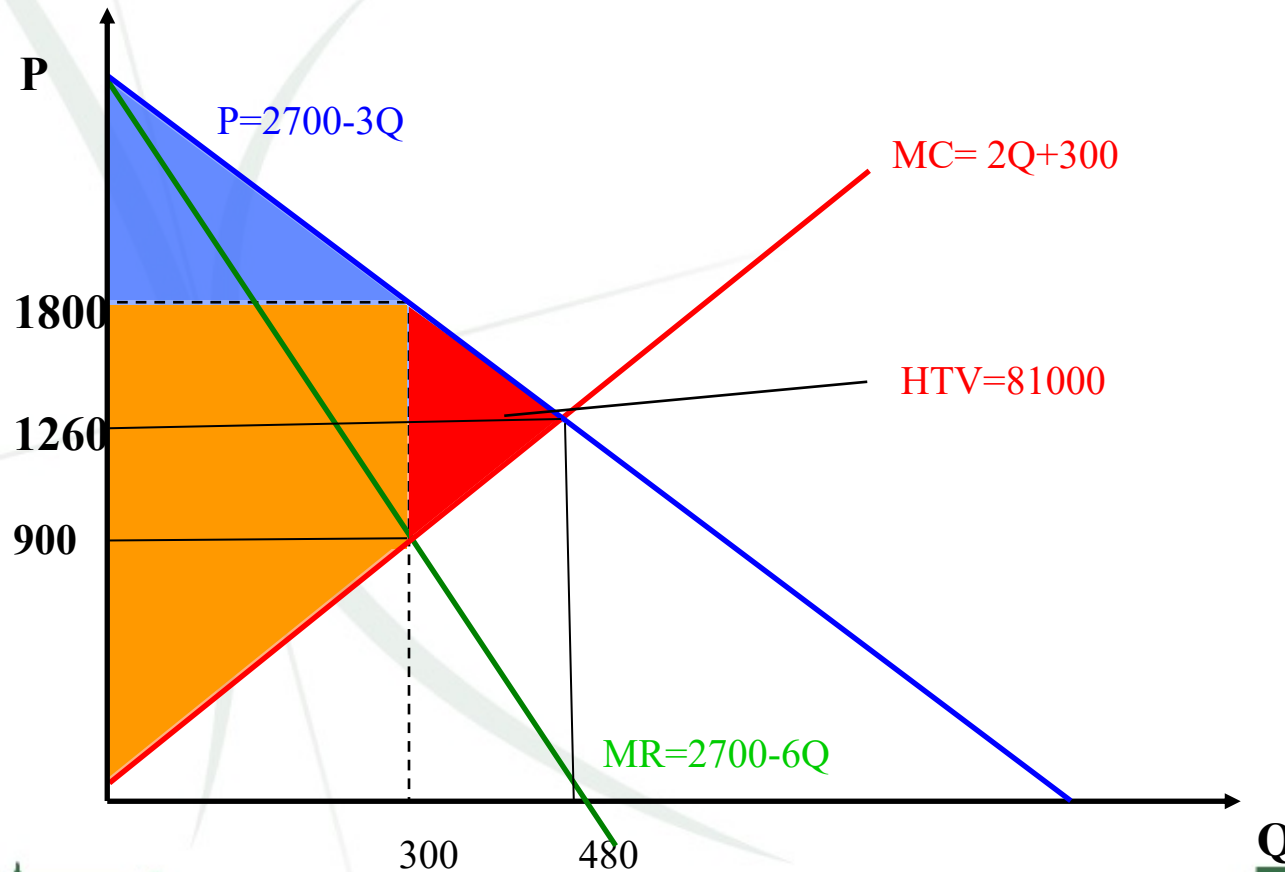
A monopólium jóléti következménye



3. Egy monopolista vállalat költségfüggvénye a $TC = Q^2 + 300Q + 1200000$. A vállalat a piacon a következő keresleti függvénnyel szembesül: $P = 2700 - 3Q$.

- A) Mennyi lesz a vállalat termelése és az ár, ha optimalizálja a helyzetét? (300, 1800)
- B) Mekkora lenne a termelés és az ár, ha a piacon ugyanilyen költségviszonyok mellett tökéletes verseny lenne? (480, 1260)
- C) Mekkora lesz a vállalat által okozott holtteher veszteség? (81000)

Egyben, az ábra alapján



Monopolisztikus verseny

1. Sok eladó és vevő
2. A termék nem homogén = differenciált termék
 - **Termékdifferenciálás** $\Rightarrow$ pl. márkázás
 - Pl.: Sör, bor, divatcikkek
 - A termékek **közeli, de nem tökéletes** helyettesítők
 - Minél kevésbé helyettesíthető a termék, annál nagyobb a monopolerő

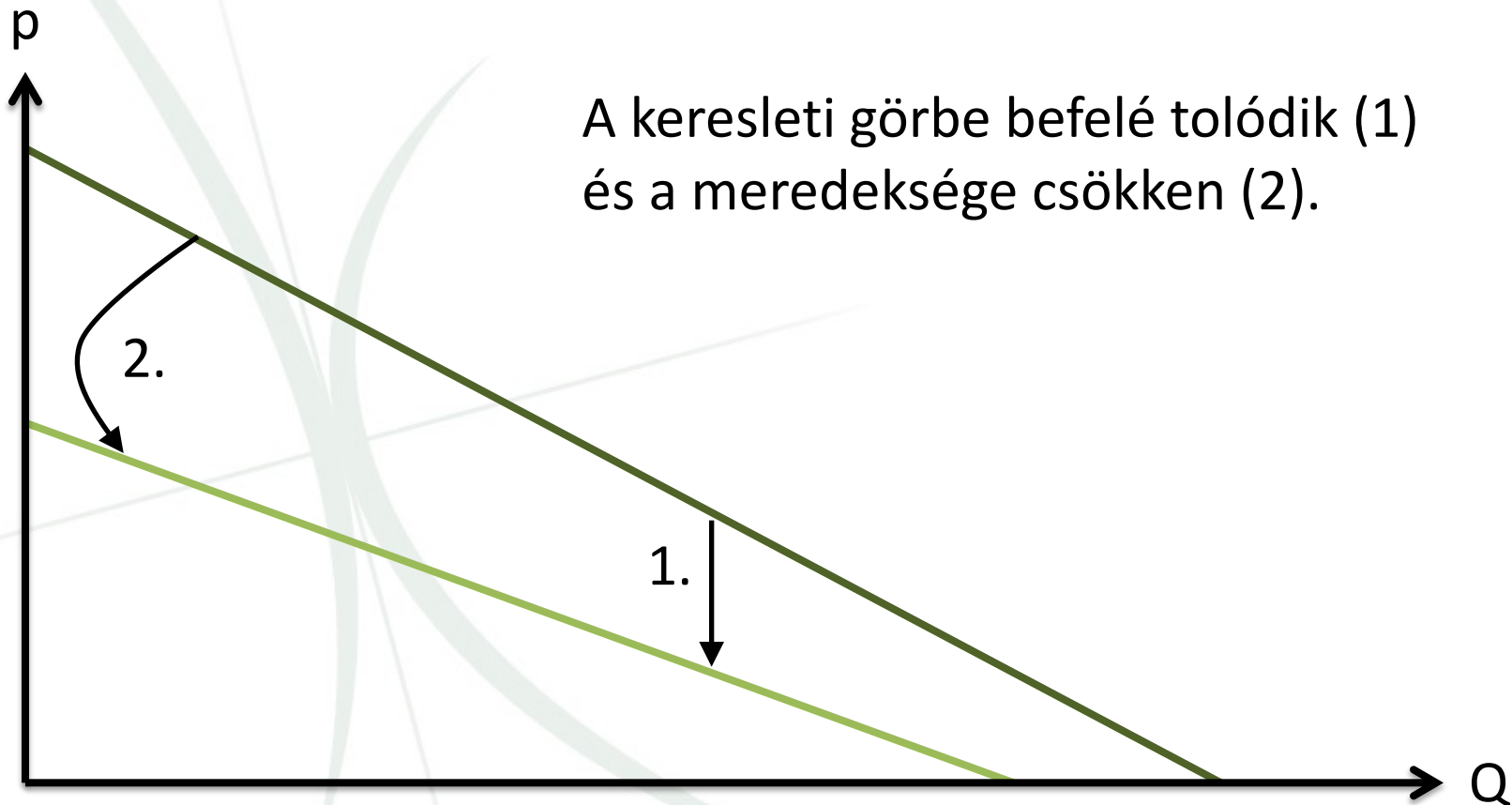
Egyedi kereslet

- **Negatív meredeksű** $\rightarrow MR=MC, MR<P$, monopolhatalom
- Függ a versenytársak számától és a helyettesíthetőségtől

3. Nincs belépési korlát (Hosszú táv)

- Ha új vállalatok jelennek meg, (pozitív gazdasági profit) a piaci részesedés csökken
 - A vállalatok keresleti görbéje egyre rugalmasabbá válik
 - A keresleti görbék egyúttal az origó irányába tolódnak el = ugyanakkora áron csak kevesebb termék értékesíthető

Új belépők



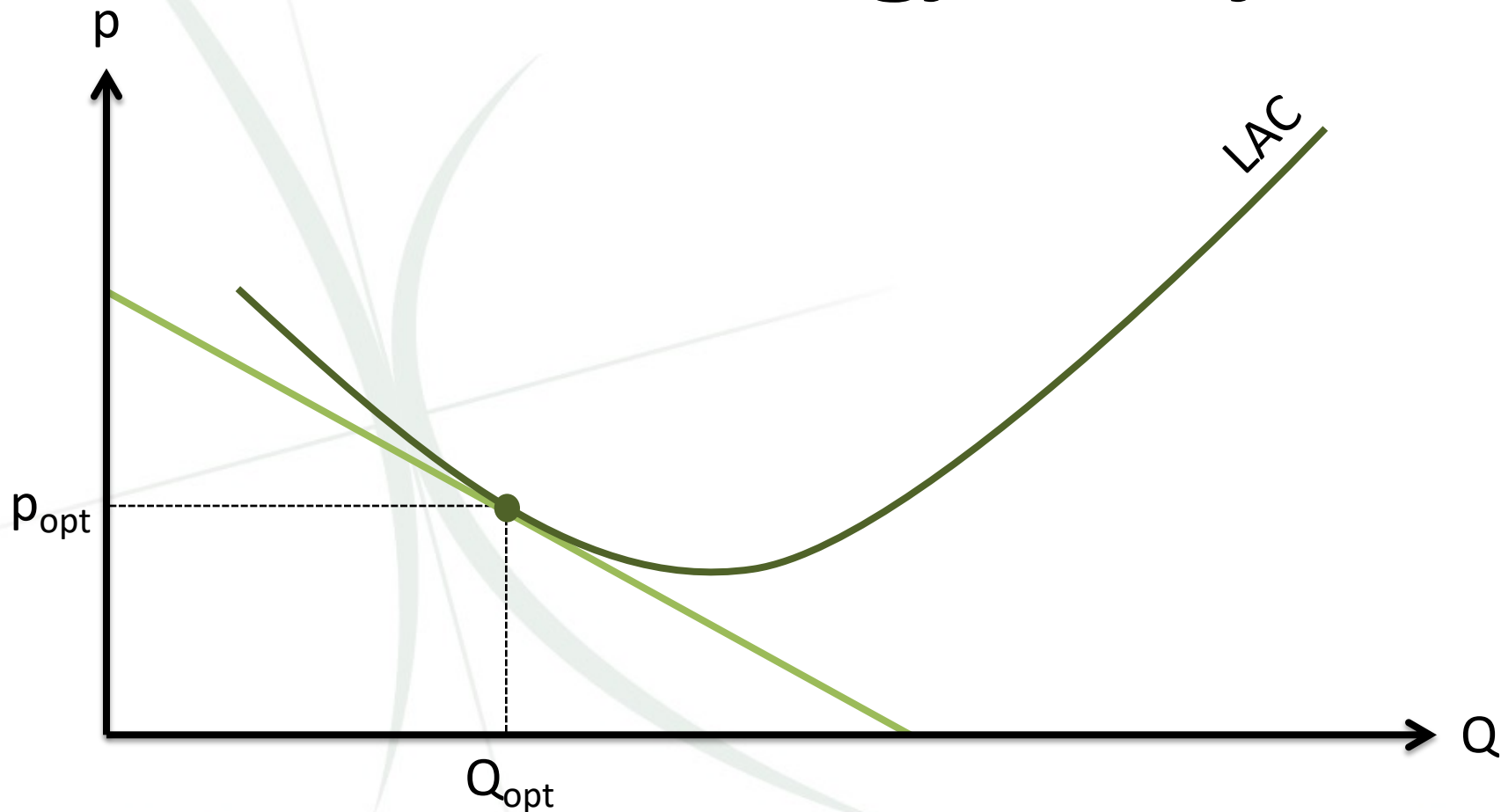
Következtetések

- **A belépések addig folytatódnak, amíg a gazdasági profit zérusra csökken**
- Hosszú távú egyensúlyban
 - Mindegyik vállalat az egyedi keresletnek megfelelő ármenyiség kombinációt állítja elő
 - **Az optimális pont a keresleti görbén található**
 - Az adott keresleti feltételek mellett mindegyik vállalat profitmaximalizáló magatartást folytat
 - A belépések miatt a hosszú távú profit zérus
 - **Az optimális pont az átlagköltség-görbén található**

Érintési feltétel

- Előbbiek szerint a mind keresleti görbe, mind az átlagköltség-görbe tartalmazza az optimális ár-mennyiség kombinációt
- Ez azonban **nem** lehet metszéspont
 - Ekkor az AC-görbének lenne a keresleti görbe alatt futó szakasza, amely azonban pozitív profitot jelez
 - Ez ellentmond az új belépőkre vonatkozó feltételezésnek
 - Egyetlen lehetséges megoldás **a keresleti-görbe és az átlagköltség-görbe érintési pontja**
 - A **fedezeti ár egyben a profitmaximalizáló ár is**

Monopolisztikus verseny hosszú távú egyensúly



További következtetések

- A monopolisztikusan versenyző vállalat az LAC-görbe minimumpontjától balra termel
 - **Iparági szinten nincs méretgazdaságosság**
 - = Az üzemméret kisebb, mint az optimális
 - **+ Kapacitásfelesleg**
- A profit zérus, a termelés mégsem Pareto-hatékony
 - Mert a profitnak nincs köze a hatékonysághoz
 - A határköltség és az ár viszonya a meghatározó
 - Az optimumban a határköltség alacsonyabb a piaci árnál
 - A veszteség a kapacitásfeleslegből származik

Oligopólium

- A másik átmenet a monopólium és a tökéletes verseny között
 - Több vállalat van jelen a piacon, de **nem árelfogadóak**
 - **Duopólium** $\Rightarrow$ Kétszereplős oligopólium (egyszerűbb modell)
- Stratégiai viselkedés (verseny?)
- Kooperatív magatartás, vagy nem?
- Mivel versenyeznek? – mennyiség, ár?

Nem-kooperatív oligopolpiac

❖ **Szerkezet és magatartás:**

- A vállalatok száma rögzített (nincs belépés)
- egymástól függetlenül döntenek
- tudatában vannak a többiek jelenlétének $\Rightarrow$
- kölcsönös függés $\Rightarrow$
- figyelembe veszik a versenytársak viselkedését döntésük meghozatalakor $\Rightarrow$ **stratégiai interakciók**

❖ **Lehetőségeiket meghatározza:**

- a piaci kereslet (reziduális kereslet)
- saját technológia viszonyaik (költségfüggvény)
- a többiek tevékenysége, döntései $\Rightarrow$
- feltevések a többi vállalat viselkedésére vonatkozóan (információk)

Nem-kooperatív oligopólium modellek típusai

- ❖ **döntési változó:** ár vagy mennyiség
- ❖ **a döntések sorrendje:** szimultán vagy szekvenciális
- ❖ homogén vagy differenciált termék
- ❖ (Játékelmélet: a **játék hossza:** egy időszakos statikus, vagy több időszakos, dinamikus)
- ❖ a **vállalatok száma:** duopólium vagy n-szereplős oligopólium
- ❖ **mit feltételeznek, ill. ismernek** az egyes vállalatok a versenytársak stratégiájáról $\Rightarrow$ különböző kimenetek

Nem-kooperatív oligopólium modellek

		Döntés sorrendje	
		Egyszerre dönt (szimultán)	Egymás után dönt (szekvenciális)
Döntési változó	Mennyiség (q)	Cournot és Chamberlin (mennyiségi verseny)	Stackelberg (mennyiségi vezérlés)
	Ár (p)	Bertrand (árverseny)	Árvezérlés

A fogolydilemma játék

Két betörőt (A-t és B-t) a rendőrség letartóztat, amikor éppen kipakoltak egy lakást. Ez bizonyítható. Nem bizonyítható azonban, hogy a két rabló megölte a lakás idős tulajdonosnőjét, akit holtan találtak az egyik szobában. Az ügyész mindkettőnek a következő alkut ajánlja: Ha továbbra is amellett marad mindkettő, hogy csak a betörést követték el, akkor csak ezért tudja őket elítélni, ami 1-1 év börtönbüntetést jelent. Ha viszont csak az egyik tagadja a gyilkosságot, a másik viszont kijelenti, hogy társa ölte meg az idős asszonyt, akkor a tagadó személyt gyilkosságért 10 évre elítéli, a másikat pedig elengedi. Ha mindketten vallanak, azaz egymást vádolják a gyilkossággal, akkor ezt nyilván együtt követték el, de mivel együttműködtek az ügyész 5-5 évre küldi mindkettőt a börtönbe.

		„B” játékos	
		Tagad	Vall
„A” játékos	Tagad	(-1 ; -1)	(-10 ; 0)
	Vall	(0 ; -10)	(-5 ; -5)

A fogolydilemma játék

A játék kifizetését a táblázat tartalmazza

- Könnyen belátható, hogy **játék stabil megoldása a kölcsönös vallomás.**
- Ez domináns stratégián alapul
- Nem optimális megoldás!
- Tipikusan jellemző az oligopol piacokra
- A kooperációnál előnyösebb az egyoldalú csalás

Cournot duopólium

$P=100-Q$ keresleti görbe

$$MC_1 = MC_2 = 40 = AC_1 = AC_2$$

Megállapodnak, hogy 15-15 terméket visznek piacra, de aki csal 20-at visz

Az ár lehet 70 (15-15), 60(20-20), 65(15-20)

- Tipikusan jellemző az oligopol piacokra, hogy a kooperációnál előnyösebb az egyoldalú csalás
- A profitok alakulása: $\text{Profit}=(P-AC)Q$

		„B” vállalat	
		15	20
„A” vállalat	15	(450 ; 450)	(375 ; 500)
	20	(500 ; 375)	(400 ; 400)

Következmény

- Jellemző kimenetel a „csalás” = a megállapodások be nem tartása
- Más típusú játék?
- Ismételt játék?

Összehasonlítás

- Ha $P=a-bQ$ és $MC=C$
- Tökéletes verseny: $MC=P=a-bQ$
- $Q = \frac{a-c}{b}$
- Monopólium: $MC=MR=a-2bQ$
- $Q = \frac{1}{2} \frac{a-c}{b}$
- Duopólium (Cournot):
- $Q = \frac{2}{3} \frac{a-c}{b}$

A következő diák csak ajánlottak



Cournot-modell, Szimultán, menyiségi döntés

- Adott a vállalatok száma (2), nincs belépés
- Homogén termék
- Adott a piaci kereslet
- Lineáris keresleti görbe: $p=a-bQ$, ahol $Q=q_1+q_2$
- Adott a vállalatok költsége
- $MC_1=MC_2=c$ konstans határköltség
- Reziduális kereslet:
- $q_1=Q(p)-q_2 \Rightarrow p=a-bq_1-bq_2 \Rightarrow MR=MC$
- Az oligopolista monopóliumként viselkedik saját reziduális kereslete mentén

Levezetés

- A profitfüggvény az egyik vállalat esetében:

$$\max_{q_1} \pi_1 = p(q_1 + q_2)q_1 - TC(q_1)$$

- Az elsőrendű feltétel

$$MR_1 = MC_1 = C$$

- Mivel a két vállalat azonos helyzetben van szimmetrikusak a reakciófüggvényeik

A reakciófüggvény

- Lineáris kereslet esetén az első vállalat teljes bevétele:

$$TR_1(q_1, q_2) = [a - b(q_1 + q_2)]q_1 = aq_1 - bq_1q_2 - bq_1^2$$

- Maximális profit: $MR_1 = a - 2bq_1 - bq_2 = C$

- Ebből az első vállalat reakciófüggvénye

$$q_1 = \frac{a - c}{2b} - \frac{1}{2}q_2$$

Az iparági egyensúly

- Behelyettesítve:

$$q_1 = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2} \left(\frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2} q_1 \right) \rightarrow q_1 = \frac{a-c}{3b}$$

– Iparági egyensúly:

$$Q^* = q_1 + q_2 = \frac{2(a-c)}{3b},$$

$$P^* = \frac{a+2c}{3}$$

A költségek szerepe

Költségkülönbségek: $c_1 \neq c_2$

- ❖ Ha $c_1 < c_2$, akkor $q_1 > q_2$

Technológiai fejlesztés

(=költségcsökkentés)

- ❖ A fejlesztő vállalat termelése és piaci részesedése nő, a másiké csökken
- ❖ A piacon: a piaci ár csökken, össztermelés nő.

Mennyiségi vezérlés, Stackelberg-duopólium

- Az egyik vállalat ismeri a másik reakcióit, a versenytárs(ak) nem
 - **Vezető** vállalat
 - **Követő** vállalat(ok)
- A piaci egyensúlyt és az árat itt is az együttes kibocsátás határozza meg $\rightarrow Q = q_1 + q_2 \rightarrow P$
- A szereplők csak egymás döntését figyelembe véve képesek maximalizálni a profitot
- Döntési faktor a piacra vitt árumennyiség

A vezető vállalat döntése

- A vezérlő saját kibocsátási döntésekor felismeri a követőre gyakorolt hatást! (Ismeri annak reakciófüggvényét)

- A profitfüggvénye: $\max_{q_1} \pi_1 = p(q_1 + q_2)q_1 - TC(q_1)$

$$TR_1(q_1, q_2) = [a - b(q_1 + q_2)]q_1 = aq_1 - bq_1q_2 - bq_1^2$$

- Ebből a profitmaximum:

$$MR_1 = aq_1 - 2bq_1 - b \frac{\partial q_2}{\partial q_1} q_1 - bq_2 = C$$

A vezető vállalat döntése

- Ismeri tehát a követő vállalat reakciófüggvényét:

$$q_2 = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2}q_1 \quad \text{Az Cournot-ként viselkedik!}$$

- Ebből: $\frac{\partial q_2}{\partial q_1} = -\frac{1}{2}$ Ezt behelyettesítve az előzőbe:

$$q_1 = aq_1 - 2bq_1 + b\frac{1}{2}q_1 - bq_2 = C$$

- Ebből a reakciófüggvénye:

$$q_1 = 2\frac{a-c}{3b} - \frac{2}{3}q_2$$

Iparági egyensúly

- A vezető reakciófüggvényébe behelyettesítve a követőjét adódik a vezető vállalat kibocsátása, majd visszahelyettesítve a követőé:

$$q_1 = \frac{a - c}{2b} \quad q_2 = \frac{a - c}{4b}$$

- A teljes iparági kibocsátás a szereplők kibocsátásainak összege $\rightarrow$ A vezérlő monopóliumként viselkedik!

$$Q^* = q_1 + q_2 = \frac{a - c}{2b} + \frac{a - c}{4b} = \frac{3(a - c)}{4b},$$

$$P^* = \frac{a + 3c}{4}$$



Chamberlin duopólium

- Az előbbi modell aszimmetrikus volt.
- Most tételezzük fel, hogy mindkét vállalat ismeri a másik reakcióit!
- Mindkét vállalat vezetőként viselkedik
 - szimultán döntés, szimmetrikus információk
- A lineáris keresleti viszonyok és azonos és kontans határköltség esetén:
 - Az iparági kibocsátás megegyezik a monopólium profitmaximalizáló kibocsátásával, amelyen a két vállalat megosztozik

$$Q^* = \frac{a-c}{2b} \Rightarrow q^* = q^* = \frac{a-c}{4b}$$

Chamberlin duopólium

- A teljes bevétel most is:

$$TR_1(q_1, q_2) = [a - b(q_1 + q_2)]q_1 = aq_1 - bq_1q_2 - bq_1^2$$

- De $q_1 = q_2 \rightarrow TR_1 = aq_1 - 2bq_1^2$

- Ebből a profitmaximum:

$$MR_1 = a - 4bq_1 = c \Rightarrow q_1 = \frac{a - c}{4b}$$

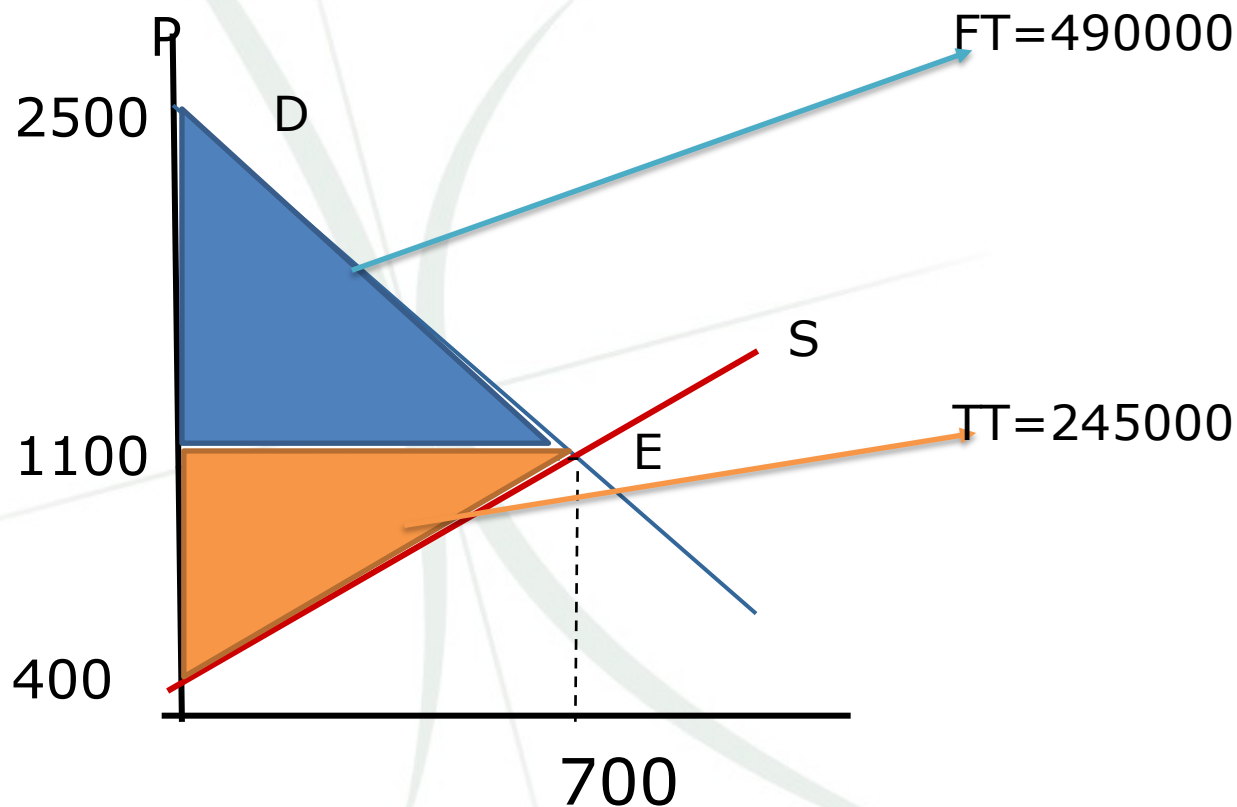
Így:

$$Q^* = q_1 + q_2 = \frac{a - c}{2b}, P^* = \frac{a + c}{2}$$

Valamely termék piacán a kereslet és kínálat a következő függvényekkel írható le: $Q=1250-0,5P$ és $Q=-400+P$.

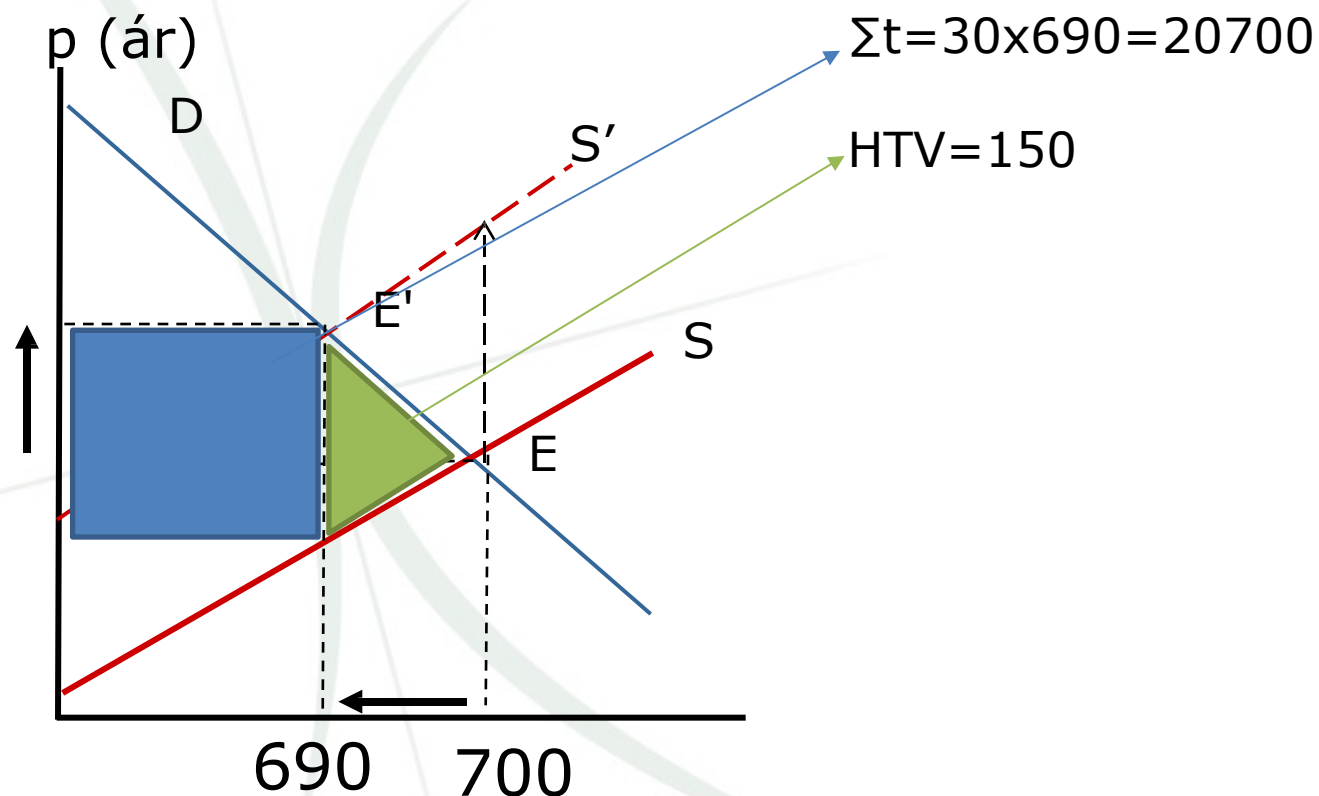
1. Mekkora lesz a termelői és fogyasztói többlet a piaci egyensúly esetén?
2. Ha az állam 30 egység adót vet ki a termelőkre, mennyi lesz a befizetett adó és a holtteher veszteség?
3. Ha az állam 1000-ben maximálja az árat, mennyi lesz a fogyasztói többlet és a holtteher veszteség?
4. Ha az állam 1200-ben minimálja az árat, mennyi lesz a termelői többlet és a holtteher veszteség?

$$1. \quad P = 2500 - 2Q = P = 400 + Q$$
$$Q = 700, \quad P = 1100$$

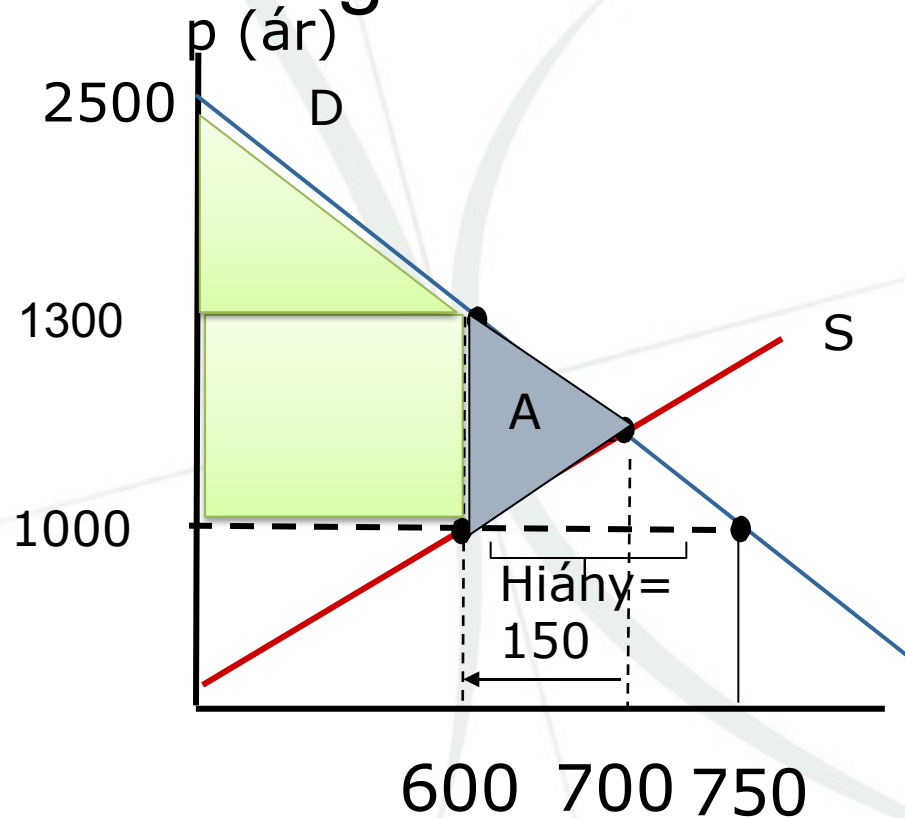


$$2. \quad P = 2500 - 2Q = P = 430 + Q$$

$$Q' = 690, \quad P' = 1120$$



3. Ha az állam 1000-ban maximálja az árat, mennyi lesz a fogyasztói többlet és a holtteher veszteség?



$$P = 2500 - 2Q, Q = 750$$

$$P = 400 + Q, Q = 600$$

$$FT = 600(2500 - 1000 + 1300 - 1000) : 2 = 540000$$

$$HTV = (300 \times 100) : 2 = 15000$$

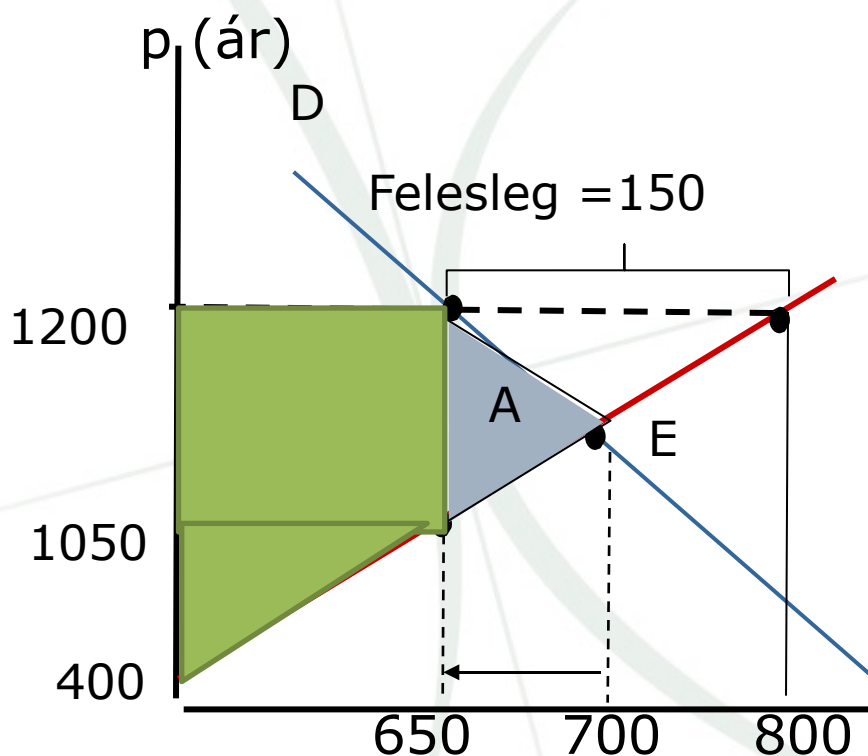
4. Ha az állam 1200-ban minimálja az árat, mennyi lesz a termelői többlet és a holtteher veszteség?

$$P = 2500 - 2Q, \quad Q = 650$$

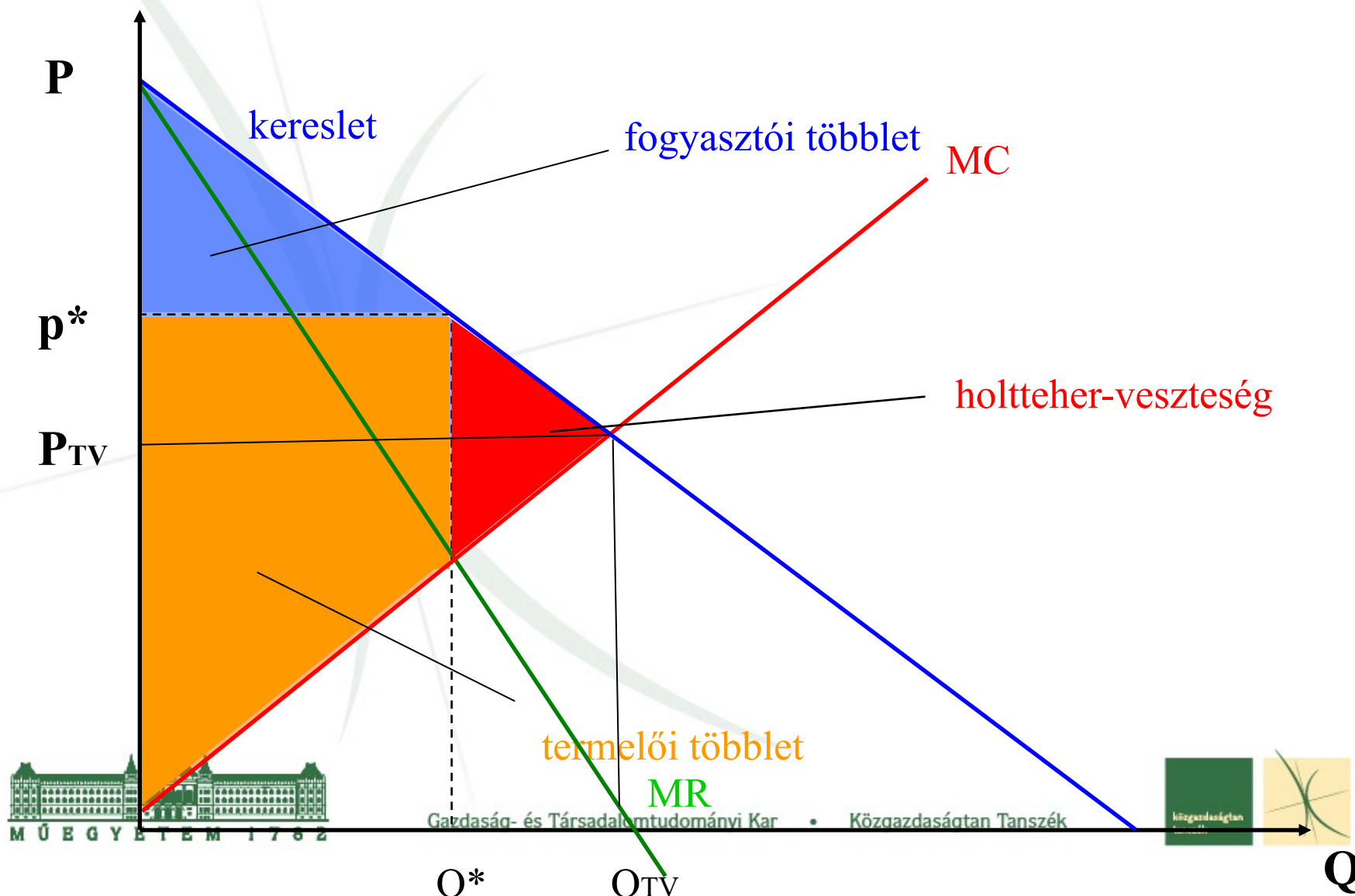
$$P = 400 + Q, \quad Q = 800$$

$$TT = 650(1200 - 400 + 1200 - 1050) : 2 = 308750$$

$$HTV = (150 \times 50) : 2 = 3750$$



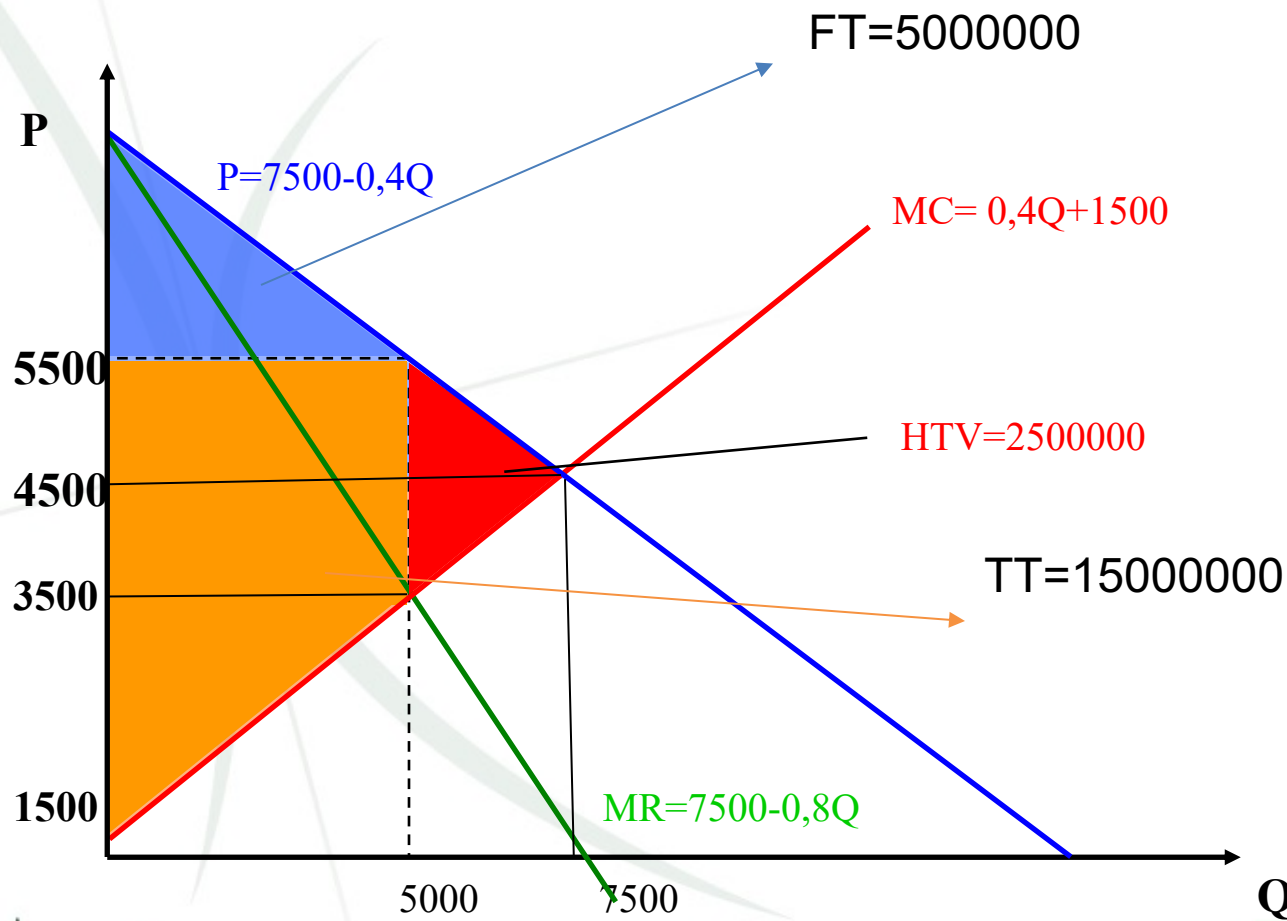
A monopólium jóléti következménye



Egy monopolista vállalat költségfüggvénye a $TC = 0,2Q^2 + 1500Q + 150000$. A vállalat a piacon a következő keresleti függvénnyel szembesül: $P = 7500 - 0,4Q$.

1. Mennyi lesz a vállalat termelése és az ár, ha optimalizálja a helyzetét és mennyi a kereslet árrugalmassága?
2. Mekkora lenne a termelés és az ár, ha a piacon ugyanilyen költségviszonyok mellett tökéletes verseny lenne?
3. Mennyi lenne a termelői és fogyasztói többlet monopólium esetén?
4. Mekkora lesz a vállalat által okozott holtteher veszteség?

$$\varepsilon = -2,5 \frac{5500}{5000} = -2,75$$



Egy tökéletesen versenyző iparágban a piaci keresleti

függvény: $Q(P) = 2500 - 0,5P$.

A tökéletesen versenyző piac egy vállalatának teljes

költségfüggvénye: $TC(q) = 5q^2 + 200q + 12500$.

A piacon működő vállalatok költségfüggvényei egyformák.

Az ár jelenleg 600.

Hány vállalat működik az iparágban rövidtávon és hosszú távon?

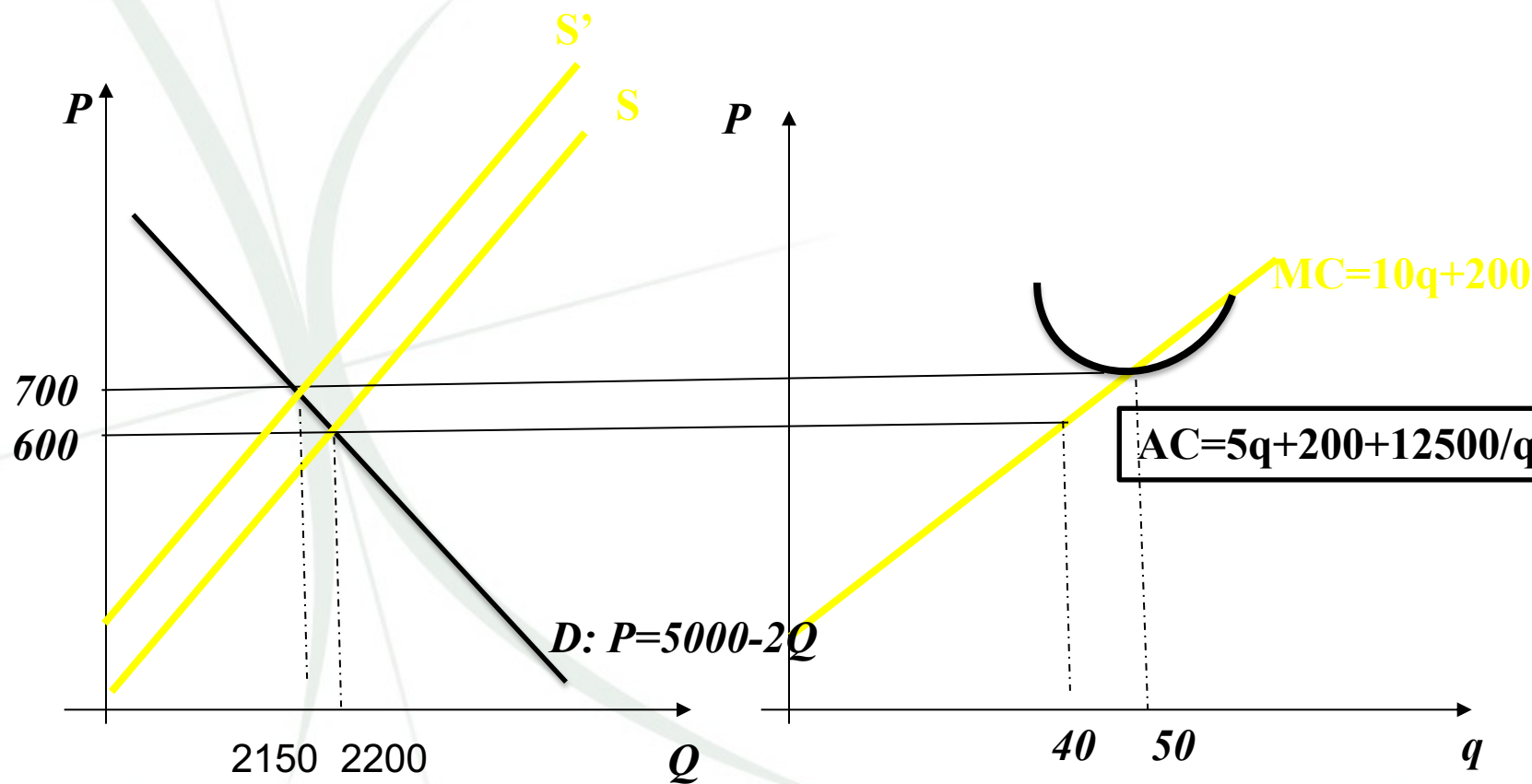


$$P=10q+200, q=-20+0,1P \times 55$$

$$Q=-1100+5,5P, P=200+2/11Q$$

$$V=2200/40=55$$

$$V'=2150/50=43$$



Példa rövidtávú költségfüggvények levezetésére és nevezetes pontokra

- Egy tökéletesen versenyző vállalat rövid távon 64 egység tőkét használ fel. A munka egységára 80, a tőkéé pedig 720. A vállalat termelési függvénye: $Q = 4\sqrt{KL}$
- Írja fel a vállalat rövid távú átlagköltség függvényét és határozza meg a fedezeti ponthoz tartozó mennyiséget és árat!

$$TC = 80L + 7200 \cdot 64$$

$$q = 4\sqrt{64L} = 32\sqrt{L}$$

$$L = \frac{q^2}{1024}$$

$$TC = 80 \frac{q^2}{1024} + 46080$$

$$AC = 80 \frac{q}{1024} + \frac{46080}{q}$$

$$AC' = \frac{80}{1024} - \frac{46080}{q^2} = 0$$

$$q_F = 768$$

$$P_F = AC(768) = 120$$

Példa hosszú távú költségfüggvények levezetésére

Egy vállalat számára a munka egységára 80, a tőkéé 320. A vállalat termelési függvénye:

$$q = 4\sqrt{KL}$$

- Írja fel a vállalat hosszú távú teljes költség átlagköltség és határköltség függvényeit!
- $LTC=80L+320K$

- Levezetés

$$\frac{MP_L}{MP_K} \frac{K}{L} = \frac{80}{320}$$

$$K = \frac{1}{4} L$$

$$L = 4K$$

$$q = 2\sqrt{KL} = 2\sqrt{K \cdot 4K} = 2\sqrt{\frac{1}{4} L \cdot L} -ből$$

$$K = \frac{q}{4} - és - L = q$$

Behelyettesítve

$$TC = 80q + 320 \frac{q}{4} = 160q$$

- $LTC=160q$
- $LAC=160$
- $LMC=160$