

# Mikro- és makroökonómia

Monopolisztikus verseny, Oligopóliumok

Szalai László

2017.10.12.



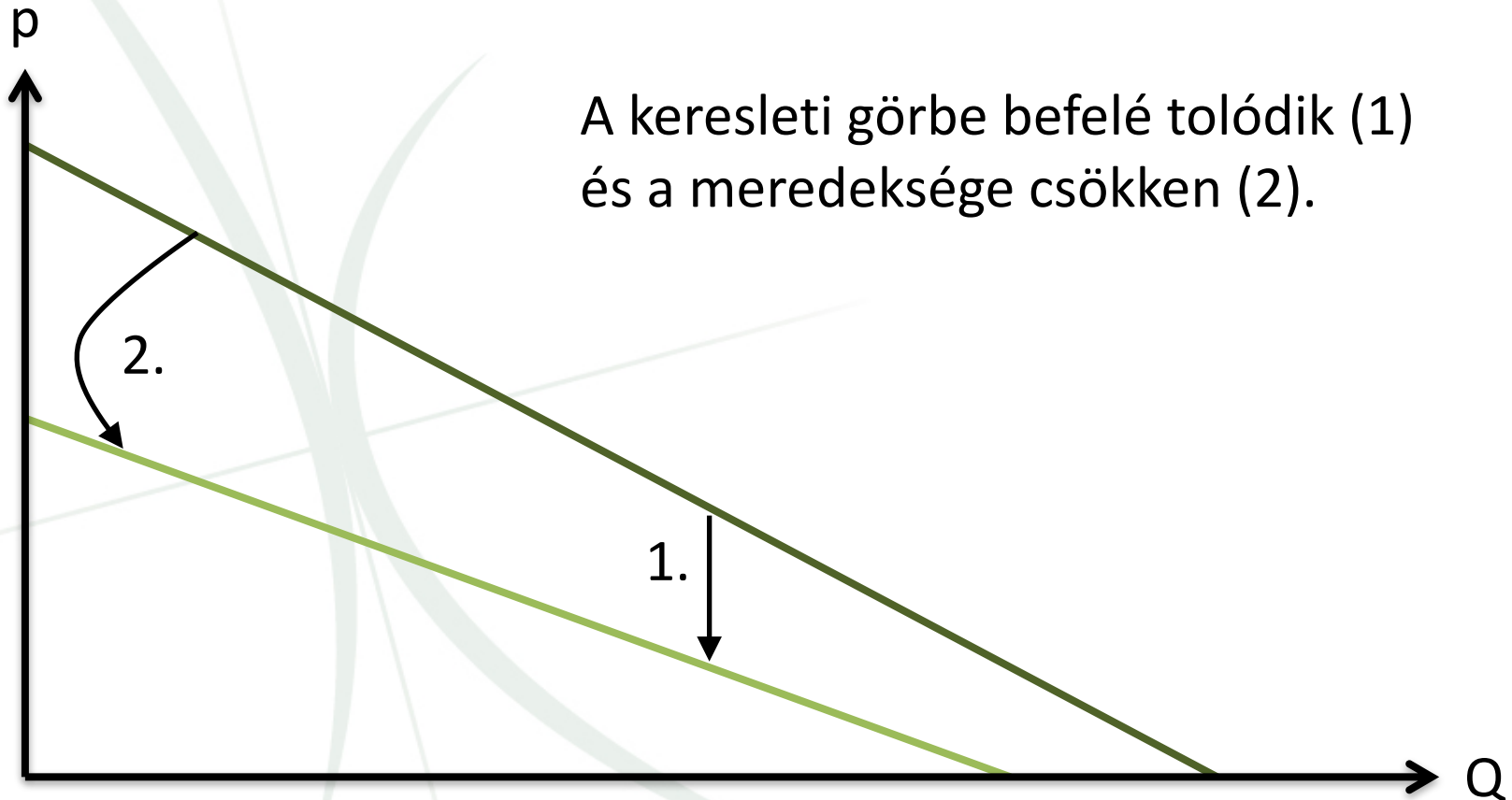
# Piaci feltételek

- A termékek nem homogének, de “hasonlóak”
  - A különbség kisebb termékjellemzőkben jelentkezik
    - Pl.: Coca-Cola és Pepsi, UPC és DIGI
- A vállalat egyedei keresleti görbéje függ a hasonló termékeket gyártó versenytársak döntéseitől
  - A termékek **közeli, de nem tökéletes** helyettesítők
  - **Termékdifferenciálás** → Márkanév
  - Minél sikeresebb a termék megkülönböztetése, annál nagyobb a monopolerő

# Egyedi kereslet

- A monopolisztikusan versenyző vállalat egyedi keresleti görbéje negatív meredekségű
  - A vállalatok **NEM** árelfogadóak
  - A struktúra mégis inkább versenyző jellegű
- Nincs belépési korlát
  - Addig jelennek meg új vállalatok, amíg pozitív gazdasági profit realizálható
    - A vállalatok keresleti görbéje egyre rugalmasabbá válik
    - A keresleti görbék egyúttal az origó irányába tolódnak el, mert ugyanakkora áron csak kevesebb termék értékesíthető

# Új belépők



A keresleti görbe befelé tolódik (1)  
és a meredeksége csökken (2).

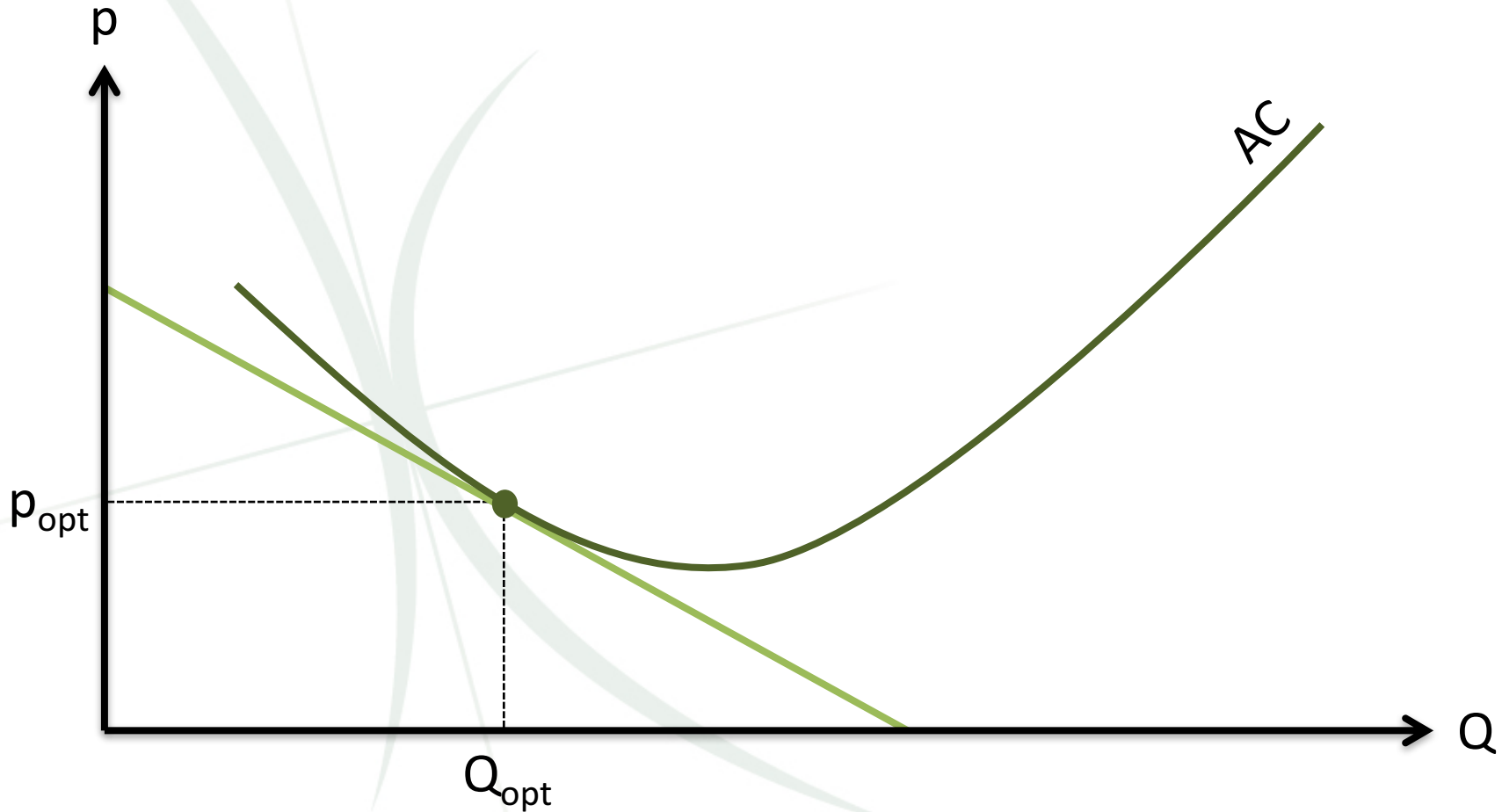
# Következtetések

- A belépések addig folytatódnak, amíg a profitráta zérusra csökken
- Iparági egyensúlyban
  - Mindegyik vállalat az egyedi keresletnek megfelelő ármenység 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



# További következtetések

- A monopolisztikusan versenyző vállalat az AC-görbe minimumpontjától balra termel
  - **Kapacitásfelesleg**
  - Az üzemméret nagyobb, mint az optimális
- A profit zérus, az eloszlás mégsem Pareto-hatékony
  - A profitnak nincs köze a hatékonysághoz
  - A határkötség és az ár viszonya a meghatározó
  - Az optimumban a határkötség alacsonyabb a piaci árnál
  - A veszteség a kapacitásfeleslegből származik



# Oligopóliumok

- Átmenet a monopólium és a tökéletes verseny között
  - Több vállalat van jelen a piacon, de **nem árelfogadóak**
  - **Duopólium** → Kétszereplős oligopólium (egyszerűbb modell)
- Stratégiai viselkedés
  - Szekvenciális
    - Árvezérlés
    - **Mennyiségi vezérlés** (Stackelberg-modell)
  - Szimultán
    - **Szimultán ármegállapítás** (Bertrand-veseny)
    - **Szimultán mennyiségi döntés** (Cournot-modell)

# Mennyiségi vezérlés

- Az egyik vállalat előbb hozza meg a kibocsátásra vonatkozó döntést, a versenytársak ehhez igazodnak
  - **Vezérlő** vállalat
  - **Követő** vállalat(ok)
- A piaci egyensúlyt az együttes kibocsátás határozza meg  $\rightarrow Q = q_1 + q_2$
- A szereplők csak egymás döntését figyelembe véve képesek maximalizálni a profitot
- Döntési faktor a piacra vitt árumennyiség

# A követő vállalat problémája

- A profitfüggvény

$$\max_{q_2} \pi_2 = p(q_1 + q_2)q_2 - TC(q_2)$$

- Az elsőrendű feltétel

$$MR_2 = p(q_1 + q_2) + \frac{\partial p}{\partial q_2} q_2 = MC_2$$

- Vegyük észre, hogy a követő vállalat profitja függ a vezérlő vállalat mennyiségi döntésétől
  - **Reakciófüggvény**  $\rightarrow q_2 = f(q_1)$

# A reakciófüggvény

- Lineáris kereslet esetén a követő profitfüggvénye
  - Tételezzünk fel zérus határköltséget!

$$\pi_2(q_1, q_2) = [a - b(q_1 + q_2)]q_2 = aq_2 - bq_1q_2 - bq_2^2$$

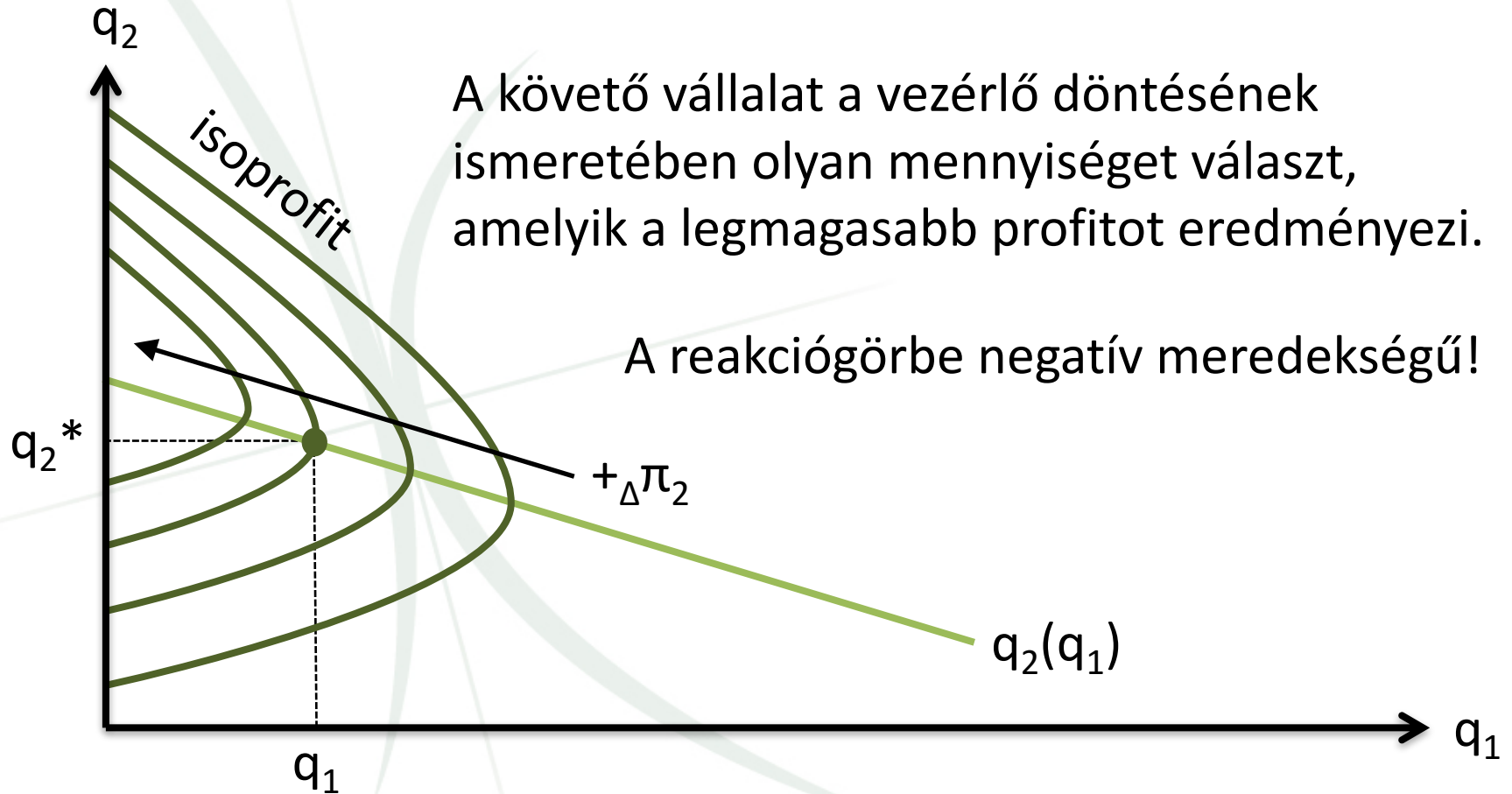
- Ebből az előrendű feltétel

$$MR_2 = a - bq_1 - 2bq_2 = 0 = MC$$

- Ebből a reakciófüggvény

$$q_2 = \frac{a - bq_1}{2b}$$

# A reakciófüggvény



# A vezérlő vállalat problémája

- A vezérlő saját kibocsátási döntésekor felismeri a követőre gyakorolt hatást!
- A profitfüggvény

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

- A **reakciógörbe** következtében azonban a vezérlő egyszerre dönt a saját kibocsátásáról és a követő vállalat kibocsátásáról

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

# A vezérlő vállalat problémája

- Lineáris kereslet esetén

$$\pi_1(q_1, q_2) = p(q_1 + q_2)q_1 = aq_1 - bq_1^2 - bq_1q_2$$

- Helyettesítsük be a reakciófüggvényt!

$$\pi_1 = aq_1 - bq_1^2 - bq_1 \frac{a - bq_1}{2b} = \frac{aq_1}{2} - \frac{bq_1^2}{2}$$

- Ebből a határbevétel és az elsőrendű feltétel

$$MR = \frac{a}{2} - bq_1 = 0 = MC \quad \rightarrow \quad q_1 = \frac{a}{2b}$$

# Iparági egyensúly

- A reakciófüggvénybe visszahelyettesítve adódik a követő vállalat kibocsátása

$$q_2 = \frac{a - bq_1}{2b} = \frac{a - \frac{ab}{2b}}{2b} = \frac{a}{4b}$$

- A teljes iparági kibocsátás a szereplők kibocsátásainak összege  $\rightarrow$  A vezérlő kibocsátása mindig magasabb!

$$Q^* = q_1 + q_2 = \frac{a}{2b} + \frac{a}{4b} = \frac{3a}{4b}$$



# Árvezérlés

- A vezérlő vállalat ebben az esetben a mennyiség helyett az árat határozza meg
  - Egyensúlyban a követő mindig a vezérlővel azonos árat állapít meg ← **Homogén** termékek
  - A követő vállalat **árelfogadó** magatartást tanusít
    - Az adottságként jelenkező piaci ár mellé választ profitmaximalizáló mennyiséget (valójában mennyiségi döntést hoz)
- A követő vállalat problémája

$$\max_{q_2} \pi_2 = pq_2 - TC(q_2) \rightarrow p = MC$$

# A vezérlő vállalat problémája

- A vezérlő felismeri, hogy ha  $p$  árat állapít meg, akkor a követő vállalat profitmaximalizáló kibocsátása  $S(p)$
- A vezérlő **maradványkereslettel** szembesül

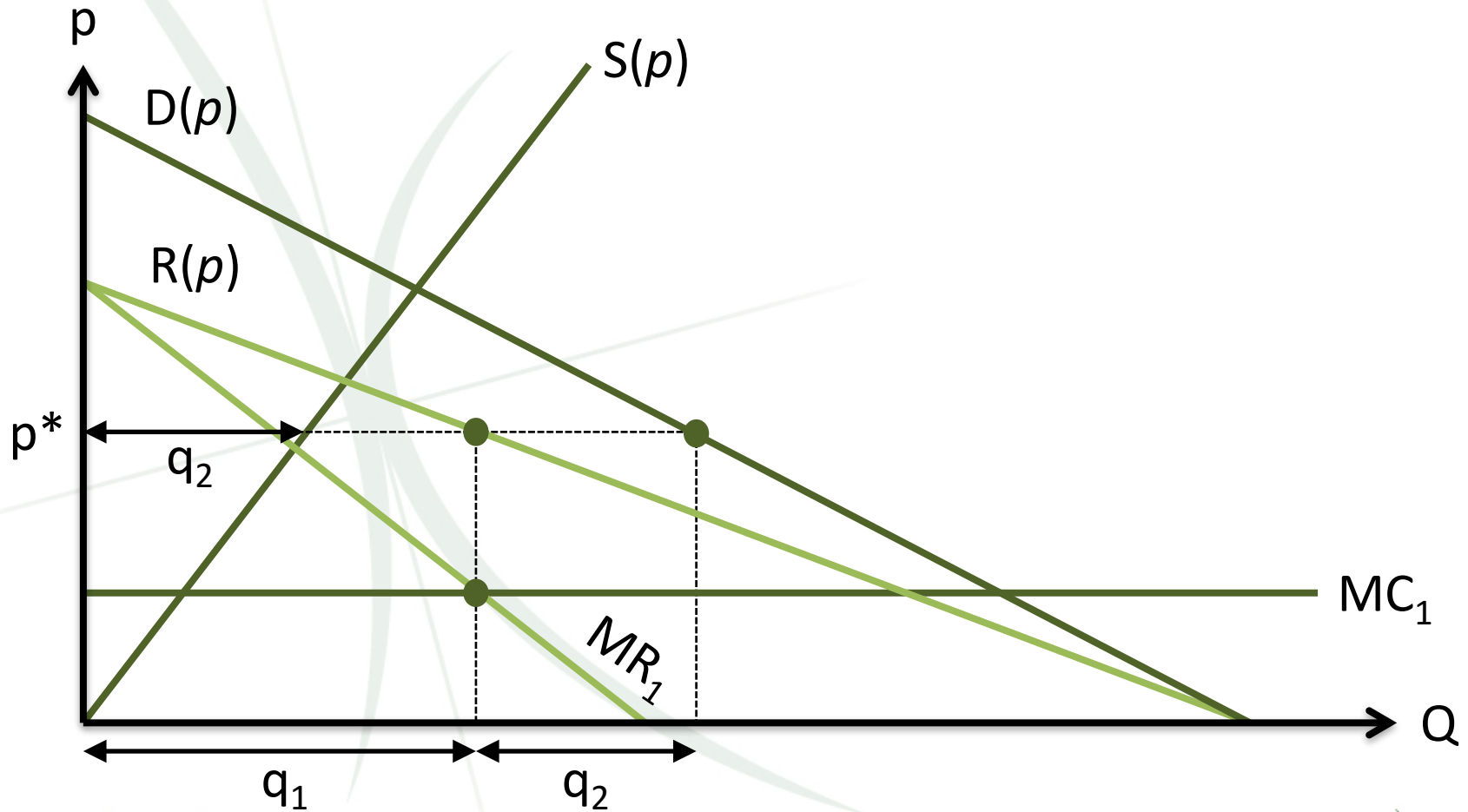
$$R(p) = D(p) - S(p)$$

- Konstans határkötség mellett a vezérlő profitja

$$\pi_1 = (p - MC)[D(p) - S(p)] = (p - MC)R(p)$$

- A vezérlő vállalat is ott fog termelni, ahol  $MR = MC$ 
  - A határbevételi görbét azonban a maradványkereslet határozza meg

# Árvezérlés



# Szimultán mennyiségi döntés

- **Cournot-duoplóium**

- Egyidőszakos szimultán mennyiségi játék

- Mindkét vállalat rendelkezik egy becsléssel a versenytárs kibocsátására vonatkozóan

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

$$\max_{q_2} \pi_2 = p(q_1^e + q_2)q_2 - TC(q_2)$$

- Bármely becslés esetén megállapítható az optimális kibocsátás → **Reakciófüggvény**

# Reakciógörbék

- A versenytárs becsült kibocsátása és a vállalat optimális választása között fennálló kapcsolat

$$q_1 = f(q_2^e) \quad q_2 = f(q_1^e)$$

- **Cournot-egyensúlyban** a vállalatok kibocsátása megegyezik a feltételezett értékekkel

– A reakciógörbék metszik egymást

$$q_1^* = f(q_2^*) \quad q_2^* = f(q_1^*)$$

- Ez egyben a játék **Nash-egyensúlya** is
- Egyik félnek sem érdeke változtatni a kibocsátáson

# Cournot-egyensúly

- Tételezzünk fel ismét lineáris keresletet és zérus határköltséget mindkét vállalatra!
- A korábbiak szerint a 2. vállalat reakciófüggvénye

$$q_2 = \frac{a - bq_1^e}{2b}$$

- Mivel a két vállalat megegyezik, ezért az 1. vállalat reakciógörbéje ezzel megegyező alakú

$$q_1 = \frac{a - bq_2^e}{2b}$$

# Cournot-egyensúly

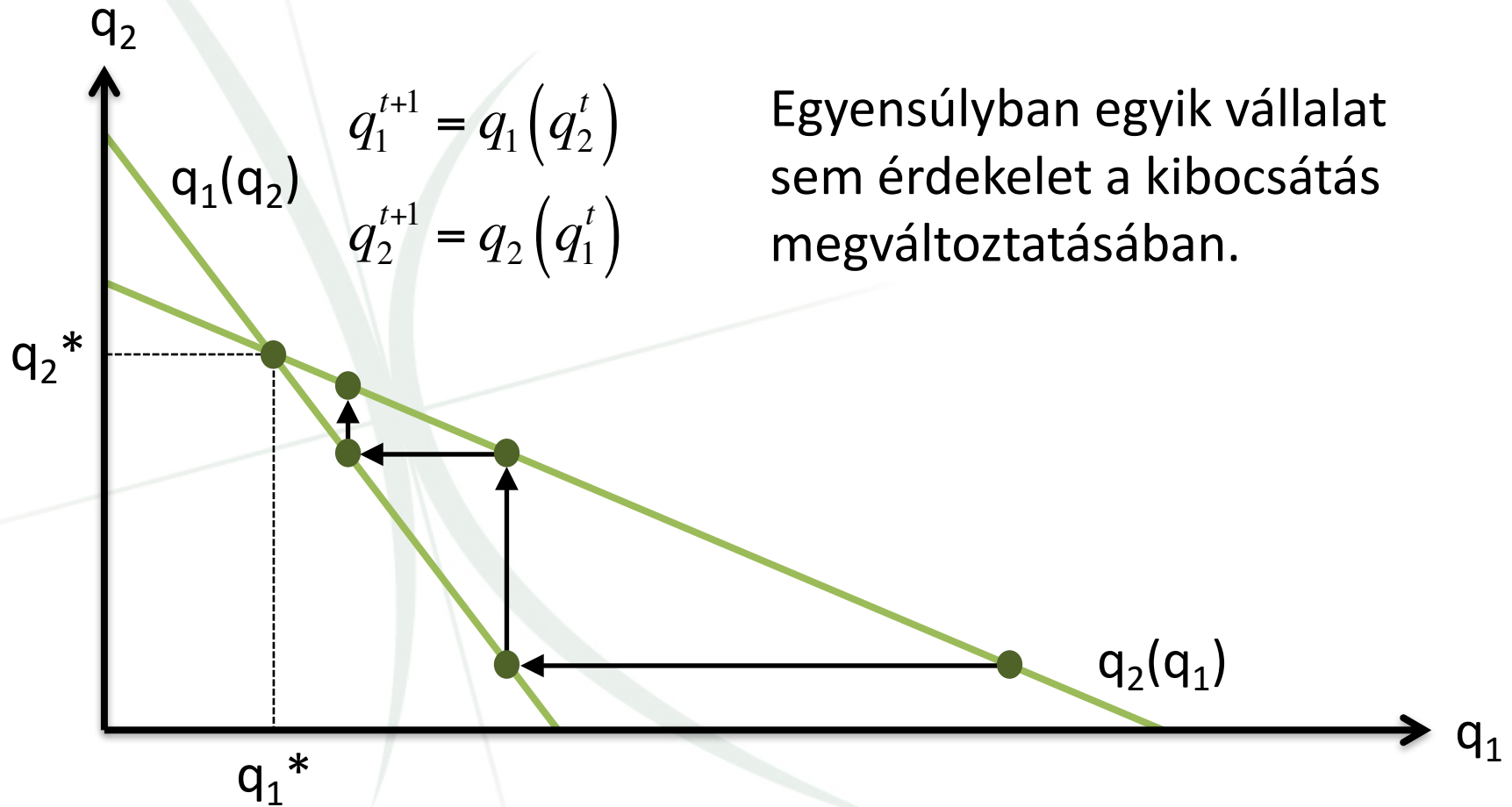
- Mivel a két vállalat egyforma, ezért a kibocsátásuk is megegyezik  $\rightarrow q_1 = q_2$
- A reakciógörbébe történő behelyettesítéssel

$$q_1 = \frac{a - bq_1}{2b} \rightarrow q_1 = \frac{a}{3b}$$

- A 2. vállalat kibocsátása ezzel megegyező
- A teljes iparági kibocsátás pedig a kettő összege

$$Q = 2q_1 = \frac{2a}{3b}$$

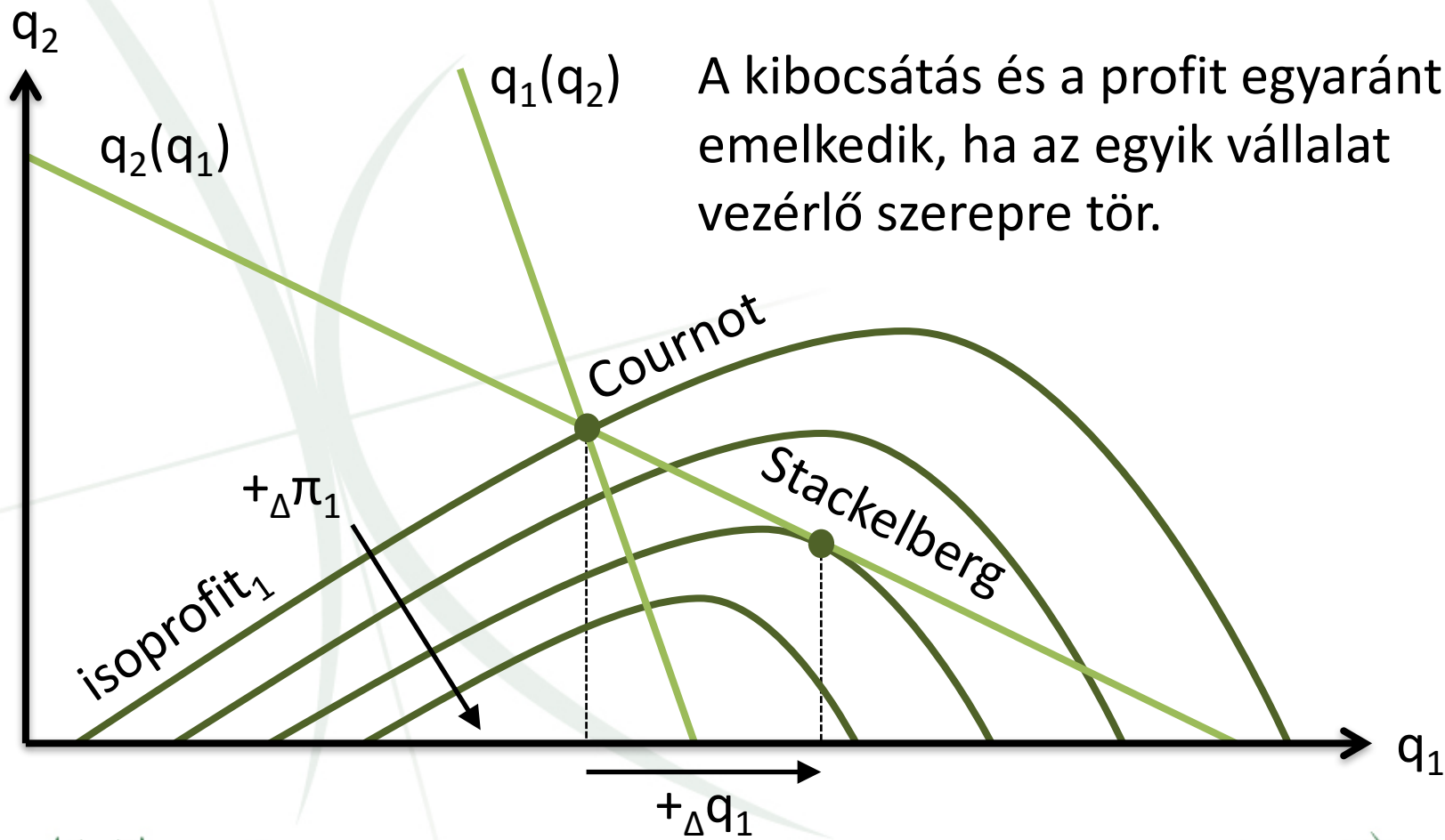
# Igazodás az egyensúlyhoz



Egyensúlyban egyik vállalat sem érdekelet a kibocsátás megváltoztatásában.



# Stackelberg és Cournot modell



A kibocsátás és a profit egyaránt emelkedik, ha az egyik vállalat vezérlő szerepre tör.

# Szimultán ármeghatározás

- **Bertrand-modell** vagy **Bertrand-verseny**
- A mennyiség helyett az ár a döntési faktor
  - Duopol esetben olyan árpárokat keresünk, amelyek mindkét vállalat számára biztosítják a profitmaximumot
  - Ez az ár sohasem lehet kisebb, mint a határköltség
    - Ekkor a kibocsátás csökkentésével a profit növekedne
  - Az ár azonban magasabb sem lehet, mint a határköltség
    - Ekkor a versenytárs érdekelt az ár csökkentésében, mert ezzel a teljes piacot megszerezheti
- Egyensúlyban az ár tehát megegyezik a határköltséggel

# Kooperatív stratégiák

- **Kartell** → Összejátszó vállalatok
  - Cél az iparági profit maximalizálása
  - Olyan vállalatcsoport, amely monopóliumként működik és a profitok összegét maximalizálja

$$\max_{q_1, q_2} \pi = p(Q)[q_1 + q_2] - TC(q_1) - TC(q_2)$$

- Az optimumfeltételek

$$p(q_1^* + q_2^*) + \frac{\partial p}{\partial Q}[q_1^* + q_2^*] = MC_1(q_1^*)$$

$$p(q_1^* + q_2^*) + \frac{\partial p}{\partial Q}[q_1^* + q_2^*] = MC_2(q_2^*)$$

# Kartell

- A két feltételből következik, hogy a többletkibocsátás határbevételének azonosnak kell lennie függetlenül attól, hogy melyik vállalat termelte meg
- Egyensúlyban a két határköltség egyenlő

$$MC_1(q_1^*) = MC_2(q_2^*)$$

- Ha a határköltség növekvő, akkor a költségelőnnyel rendelkező vállalat kibocsátása és profitja is magasabb
- A **kartellmegállapodás betartása nehézkes**, mert mindkét vállalat érdekelt a kibocsátás növelésében

# Kartell lineáris kereslet esetén

- Tételezzünk fel ismét zérus határköltséget!
- Az aggregált profitfüggvény

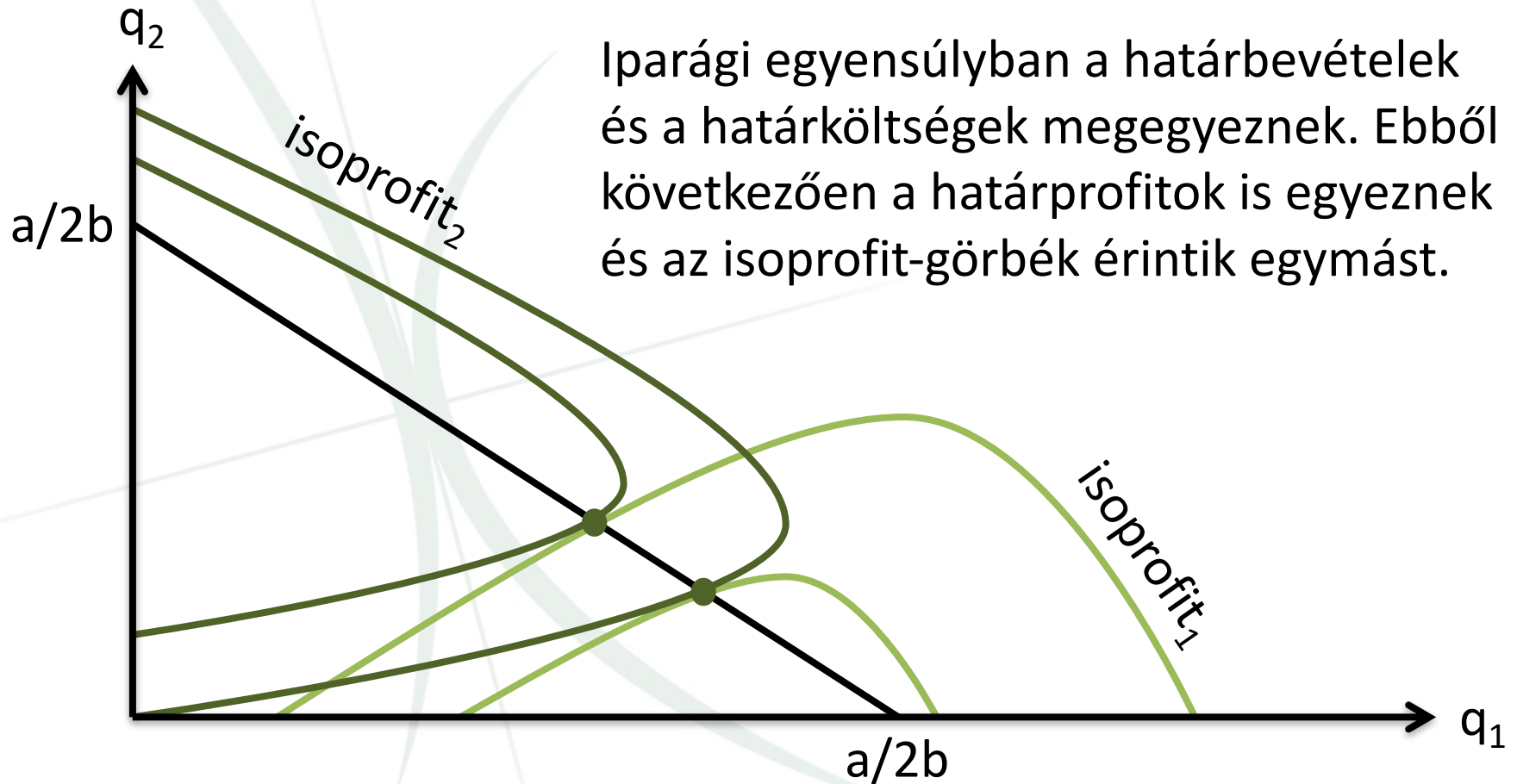
$$\pi = [a - b(q_1 + q_2)](q_1 + q_2) = a(q_1 + q_2) - b(q_1 + q_2)^2$$

- Az elsőrendű feltétel

$$MR = a - 2b(q_1 + q_2) = 0 = MC$$

- Ebből az iparági output:  $q_1^* + q_2^* = \frac{a}{2b}$
- Az aggregált kibocsátás megegyezik a monopóliumével

# Kétszereplős kartell



# Jóléti következmények

növekvő mennyiség és jólét

Tökéletes verseny  
Bertrand-verseny

$$Q^* = \frac{a}{b}$$

Stackelberg-duopol

$$Q^* = \frac{3a}{4b}$$

Cournot-duopol

$$Q^* = \frac{2a}{3b}$$

Kartell  
Monopólium

$$Q^* = \frac{a}{2b}$$

növekvő ár és holtteher