UiT Norges arktiske universitet

Næringsøkonomi og konkurransestrategi

Oppsummering

Anita Michalsen

Hovedtemaer

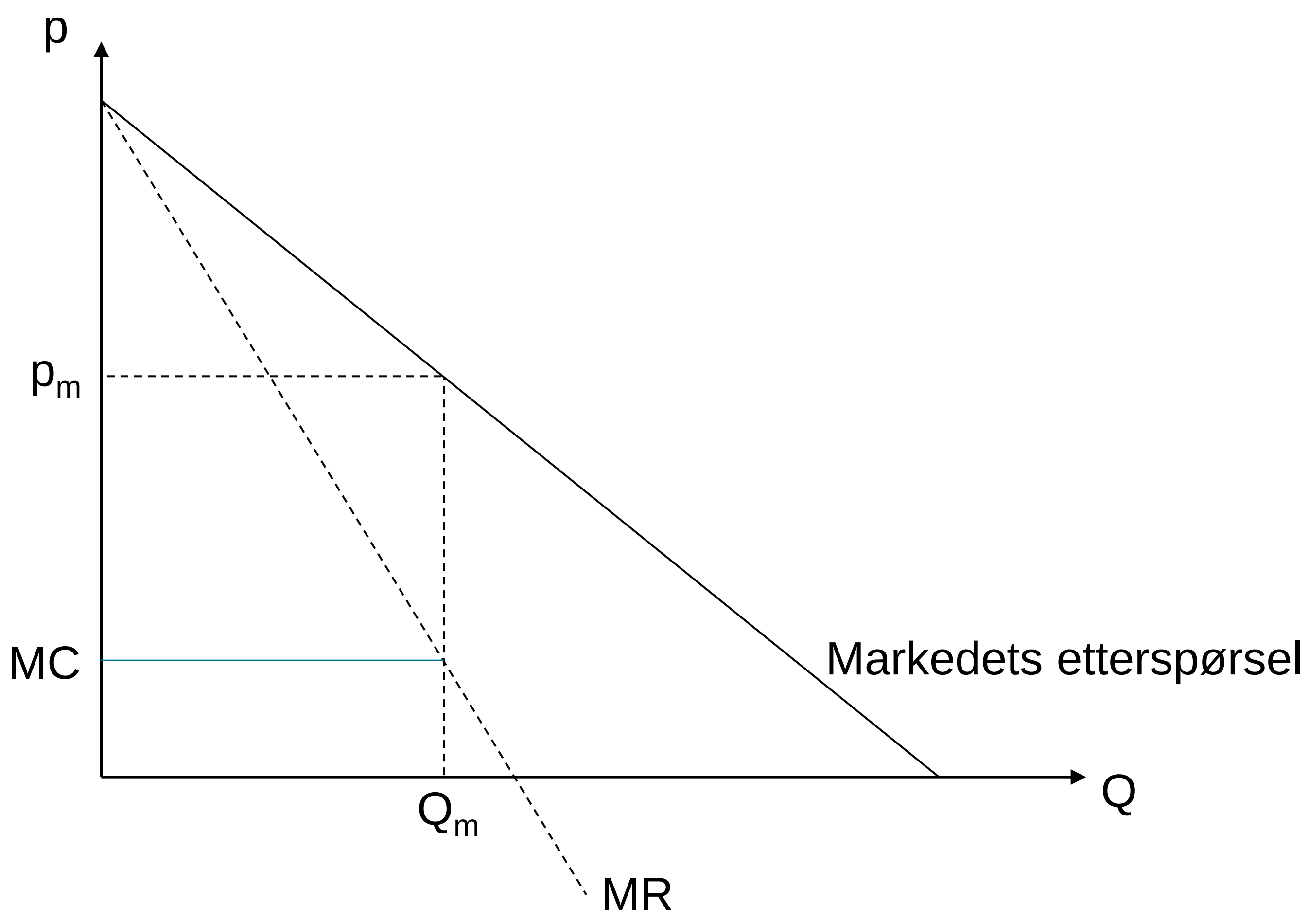
1. Introduksjon
   - Grunnleggende mikroøkonomi
2. Monopol
   - Prisdiskriminering, produktvalg og kvalitet
3. Oligopolmodeller
   - Basismodeller for pris- og kvantumskonkurranse; Cournot, Bertrand og Stackelberg
4. Konkurranseskadelige strategier
   - Prissamarbeid og kartell
   - Etableringsbarrierer og strategiske bindinger
5. Relasjoner mellom bedrifter
   - Fusjoner og oppkjøp
   - Vertikale relasjoner

Monopol modell

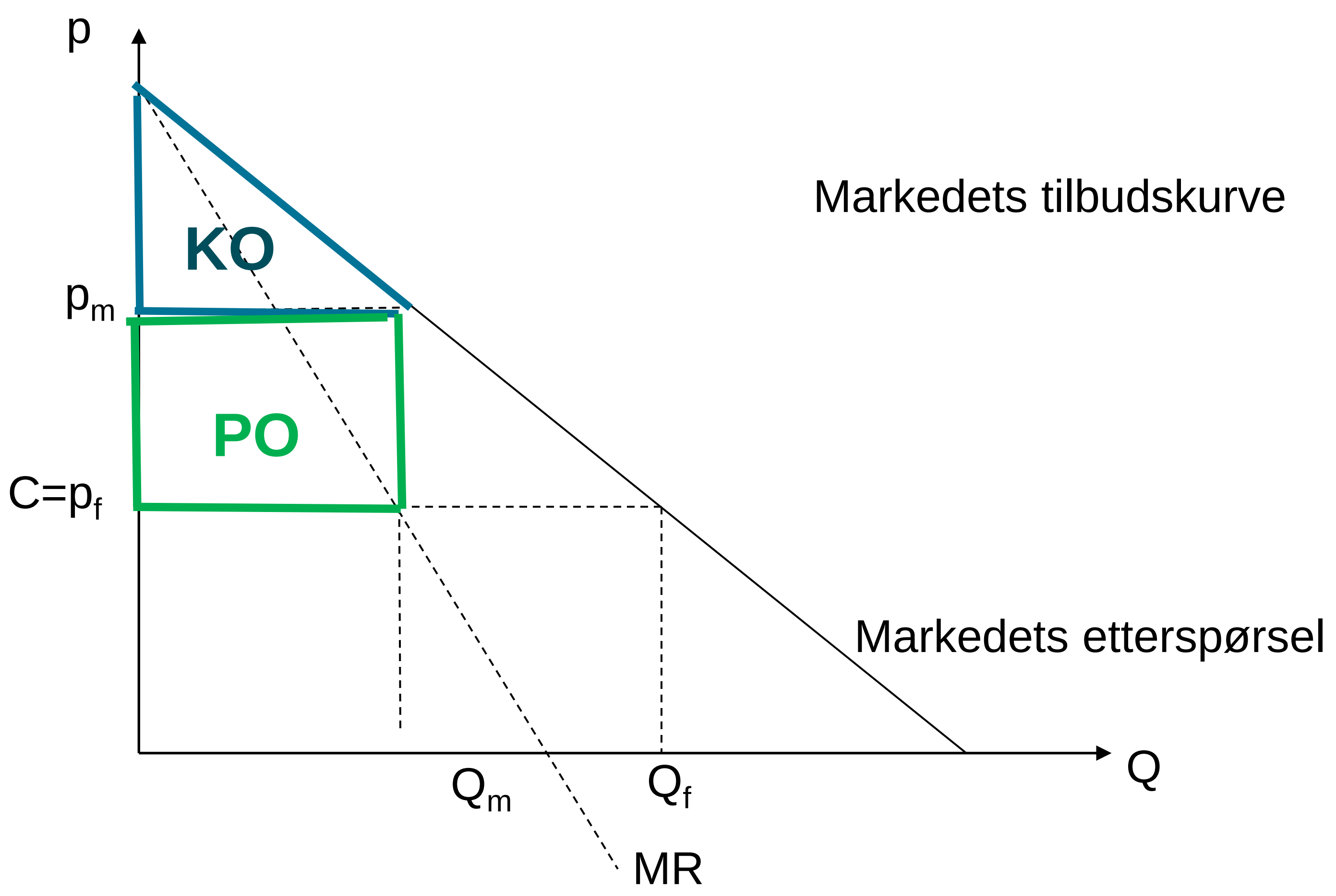
Optimal tilpasning MR = MC:

$$Q_M = \frac{A-c}{2B}$$

$$P^M = \frac{A+c}{2}$$



Monopol, frikonkurranse og velferd



Bertrand-modell

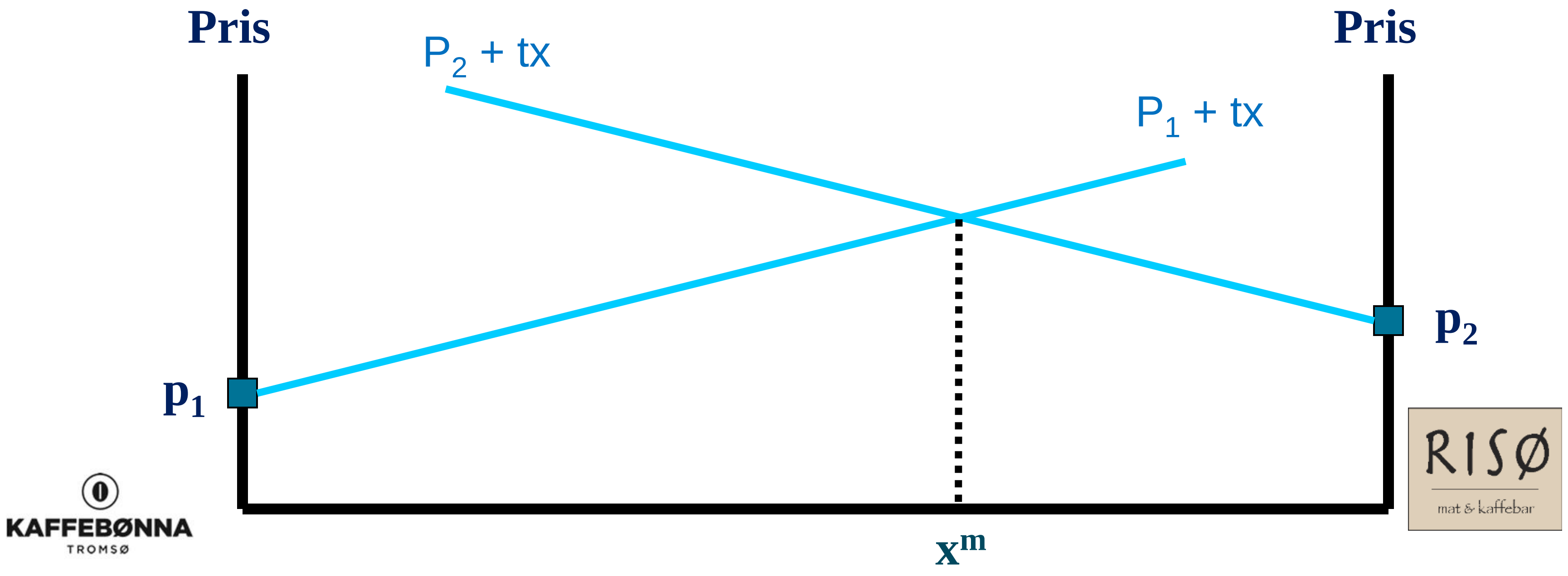
Pris er bedriftens handlingsvariabel, og bedriftene velger pris simultant

Under forutsetning om at hver bedrift alene kan betjene hele markedet får vi følgende profitt:

$$\pi_i = \begin{cases} (p_i - c)D(p_i) & hvis\ \ p_i < p_j \\ \dfrac{(p_i - c)D(p_i)}{2} & hvis\ \ p_i = p_j \\ 0 & hvis\ \ p_i > p_j \end{cases}$$

Nash-likevekt: $p_i^* = p_j^* = c$ => Bertrand paradoks

Bertrand-konkurranse og lokaliseringsbasert differensiering - Hotelling modell med 2 bedrifter



Kunden er indifferent når: $P_1 + tx = P_2 + t(1\text{-}x)$

Etterspørsel $x^m = \frac{P_2 - P_1 + t}{2t}$

Bertrand-konkurranse og reaksjonsfunksjon

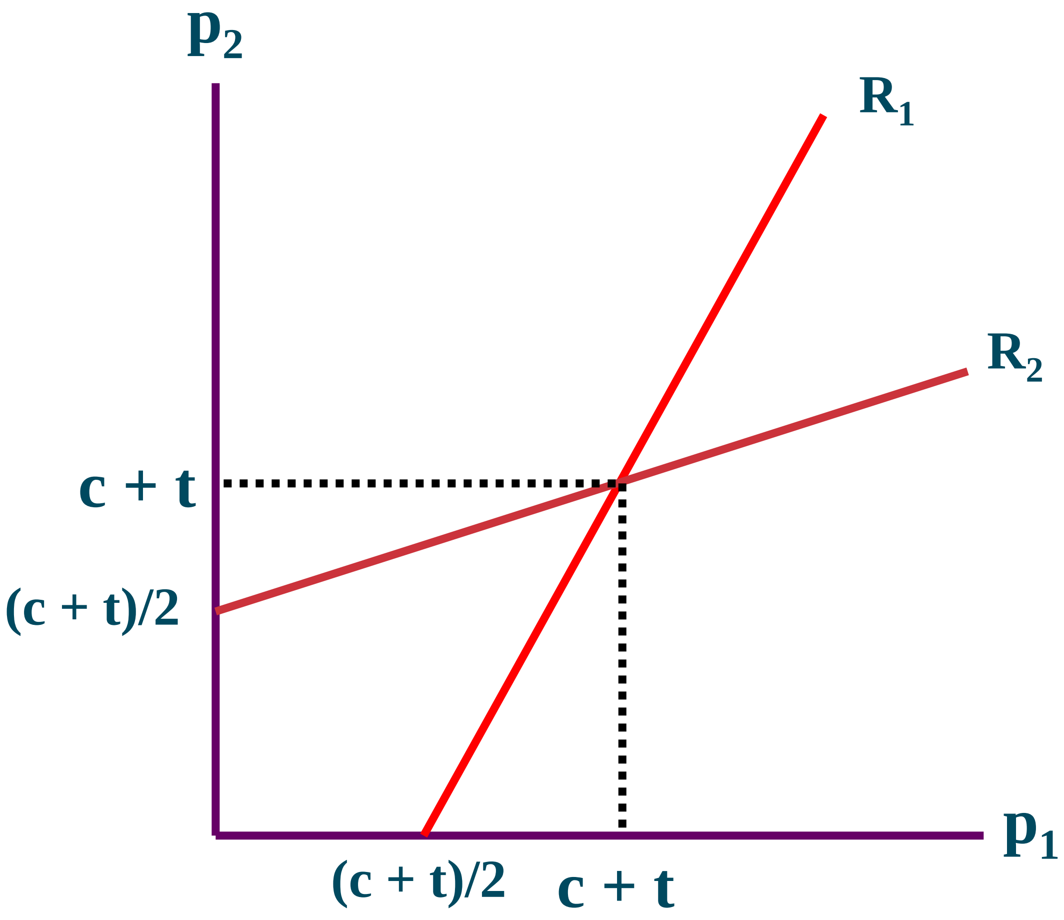
$$max\ \pi_1 = (P_1 - c)(\frac{P_2 - P_1 + t}{2t})$$

$$max\ \pi_2 = (P_2 - c)(\frac{P_1 - P_2 + t}{2t})$$

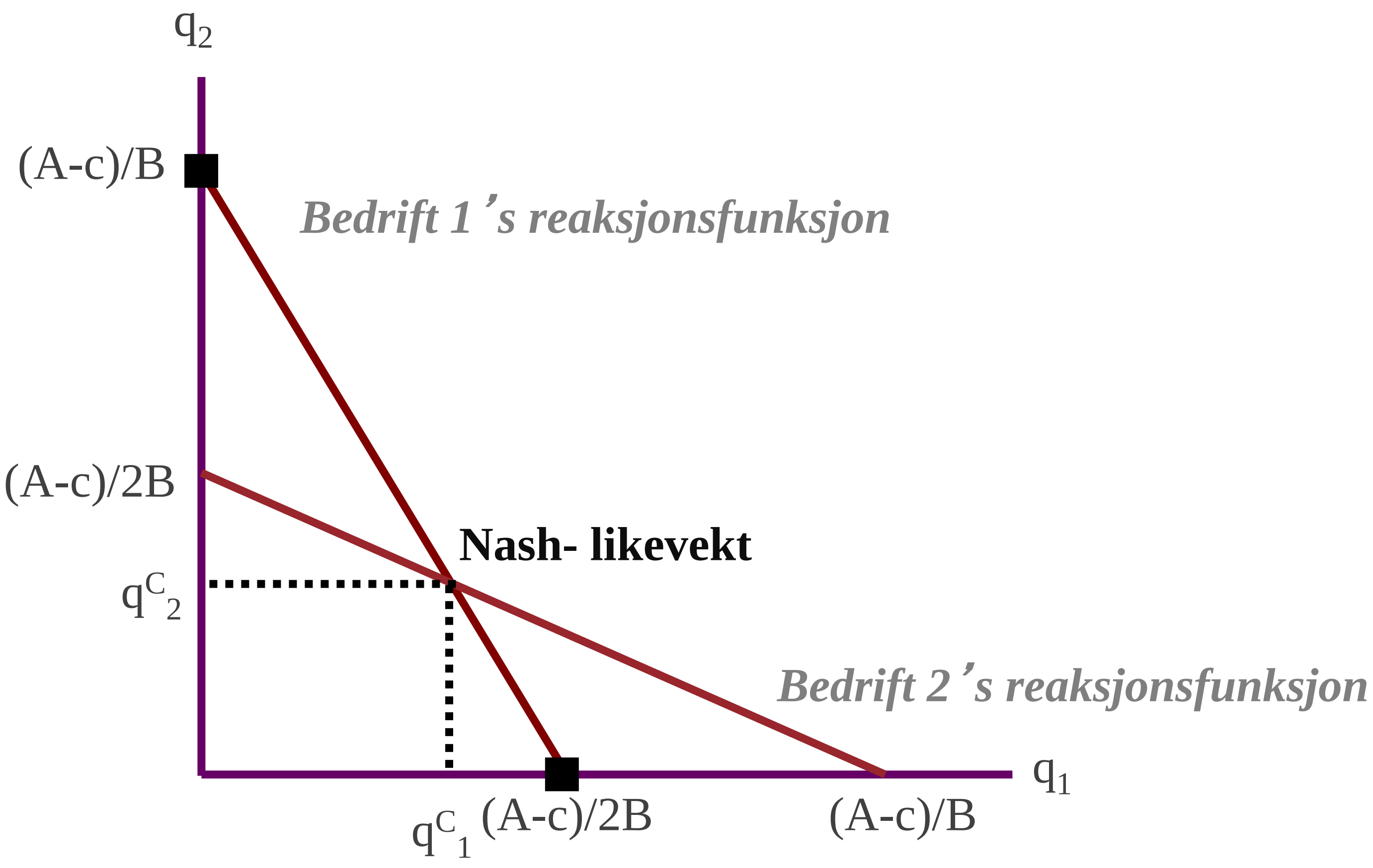
Reaksjonsfunksjon: $P_1 = \frac{P_2 + t + c}{2}$

Reaksjonsfunksjon: $P_2 = \frac{P_1 + t + c}{2}$

Optimal tilpasning : $P_1 = P_2 = t + c$



Cournot modell



Tilpasning der MR = MC:

$A - 2Bq_1 - Bq_2 = c$

$A - Bq_1 - 2Bq_2 = c$

Reaksjonsfunksjon til bedrift 1 er

$$q^*_1 = = \frac{A-c}{2B} - \frac{q_2}{2}$$

Reaksjonsfunksjon til bedrift 2 er

$$q^*_2 = = \frac{A-c}{2B} - \frac{q_1}{2}$$

Cournot modell

- Kvantum er bedriftens handlingsvariabel og velges simultant av bedriftene

- Nash-likevekt:
  - Asymmetrisk Cournot ($c_i \neq c_j$): $q_i = \frac{A-2c_i+c_j}{3B}$ $P^C = \frac{A+c_i+c_j}{3}$
  - Symmetrisk Cournot ($c_i = c_j$): $q_i = \frac{A-c}{3B}$ $P^C = \frac{A+2c}{3}$
  - n – bedrifter ($n \geq 3$): $q_i = \frac{A-c}{B(n+1)}$ $P^C = \frac{A+nc}{n+1}$

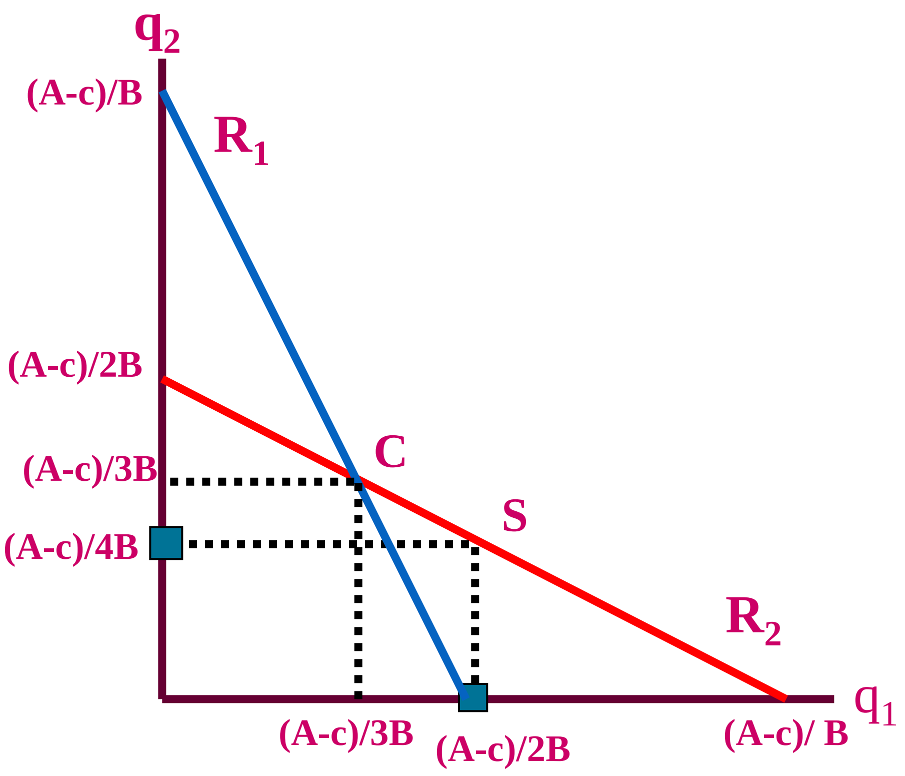
Stackelberg likevekt

Optimal kvantum og pris:

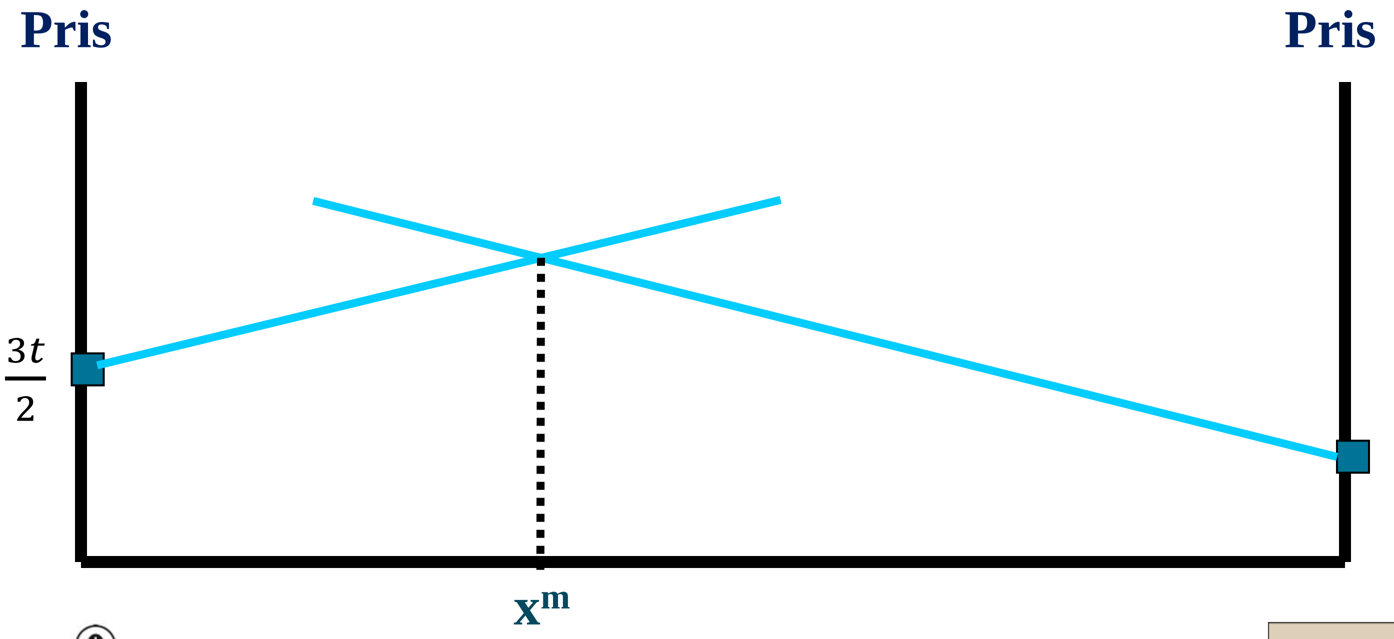
$$q_1^s = \frac{A - c}{2B}$$

$$q_2^s = \frac{A - c}{4B}$$

$$P^s = \frac{A + 3c}{4}$$



Bertrand-konkurranse og differensiering



$P_1^* = c + \frac{3t}{2}$

$P_2^* = c + \frac{5t}{4}$

$$\pi_1 = \frac{18NT}{32} \quad og \quad \pi_2 = \frac{25NT}{32}$$

Lederbedriften vil sett prisen høyere enn følgerbedriften, og vil da selge lavere kvantum enn bedrift 2

Koordinert prissetting

Bedriftene tar hensyn til at de møtes flere ganger i markedet; har mulighet til å koordinere sin adferd og derigjennom oppnå høyre profitt

- To motstridende effekter av å bryte ut av prissamarbeid

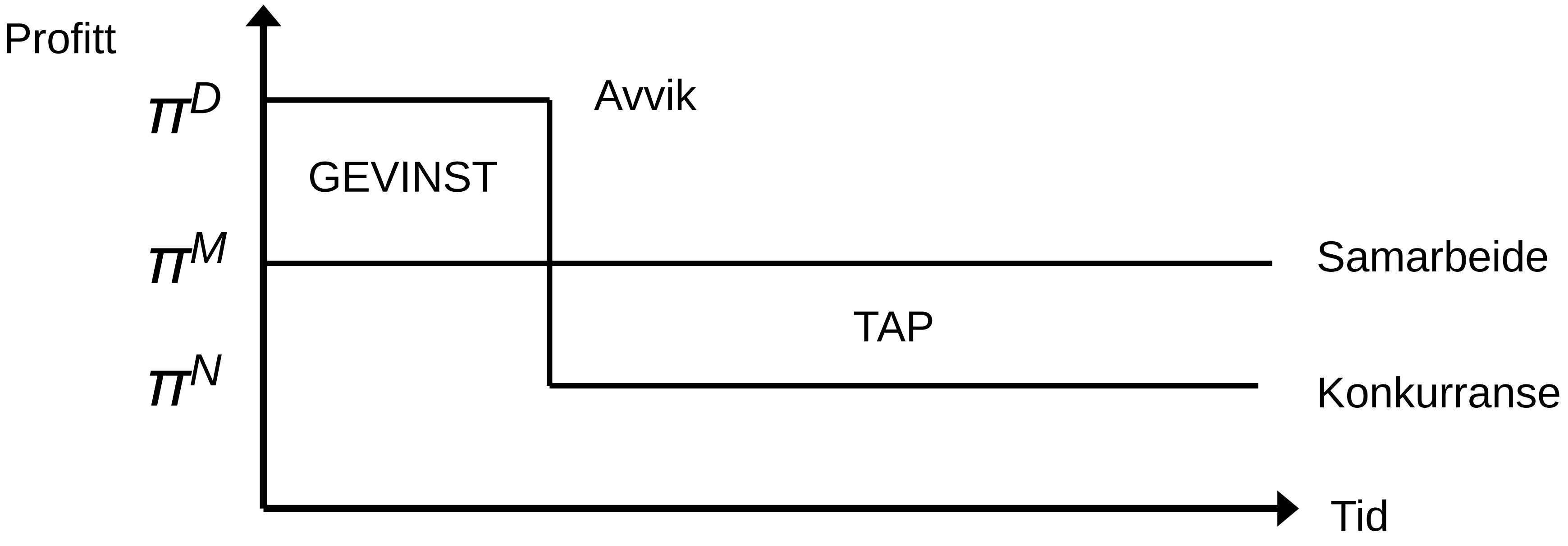
  → Setter pris under rivalens pris

  - *Kort sikt:* Økt profitt siden en tar markedsandeler fra de andre bedriftene

  - *Lang sikt:* Redusert profitt fordi 'bruddet' fører til hardere konkurranse i framtiden

Prissamarbeid?

- Sett monopolpris i denne periode hvis begge satt monopolpris i forrige periode.
- Hvis ikke, opptre som i statisk Nash-likevekt (Konkurranse)



Avveining: *Kortsiktig profitt* $\leftrightarrow$ *Langsiktig tap*

Når vil det lønne seg med samarbeid?

Nåverdien av samarbeid > nåverdien ved avvik

$$\underbrace{\frac{\pi^M}{1-\rho}}_{\text{Kartell}} > \underbrace{\pi^D}_{\text{Avvik}} + \underbrace{\frac{\rho\pi^N}{1-\rho}}_{\text{Konkurranse}}$$

Individuelt rasjonelt å opprettholde samarbeid dersom: $\boldsymbol{\rho} > \frac{\boldsymbol{\pi^D - \pi^M}}{\boldsymbol{\pi^D - \pi^N}}$

Strategiske handlinger

Hva kan en bedrift gjøre for å forbedre sin egen situasjon i konkurransen i forhold til sine rivaler?

Strategiske handlinger:

- Rovprising: Gjennom en ”irrasjonell” reduksjon i egne priser på kort sikt forsøker bedrifter å påtvinge sine rivaler negativ profitt, og derigjennom presse disse ut av markedet
- Limit pricing: Gjennom å holde prisene lavere enn man ellers ville gjort kan man hindre nykommere fra å etablere seg**.**
- Strategiske bindinger: Gjennom investering i reklame, kapasitet, produktvarianter, FoU, osv.

- Krever en viss asymmetri, samt en mulighet til å troverdig binde seg til en handling

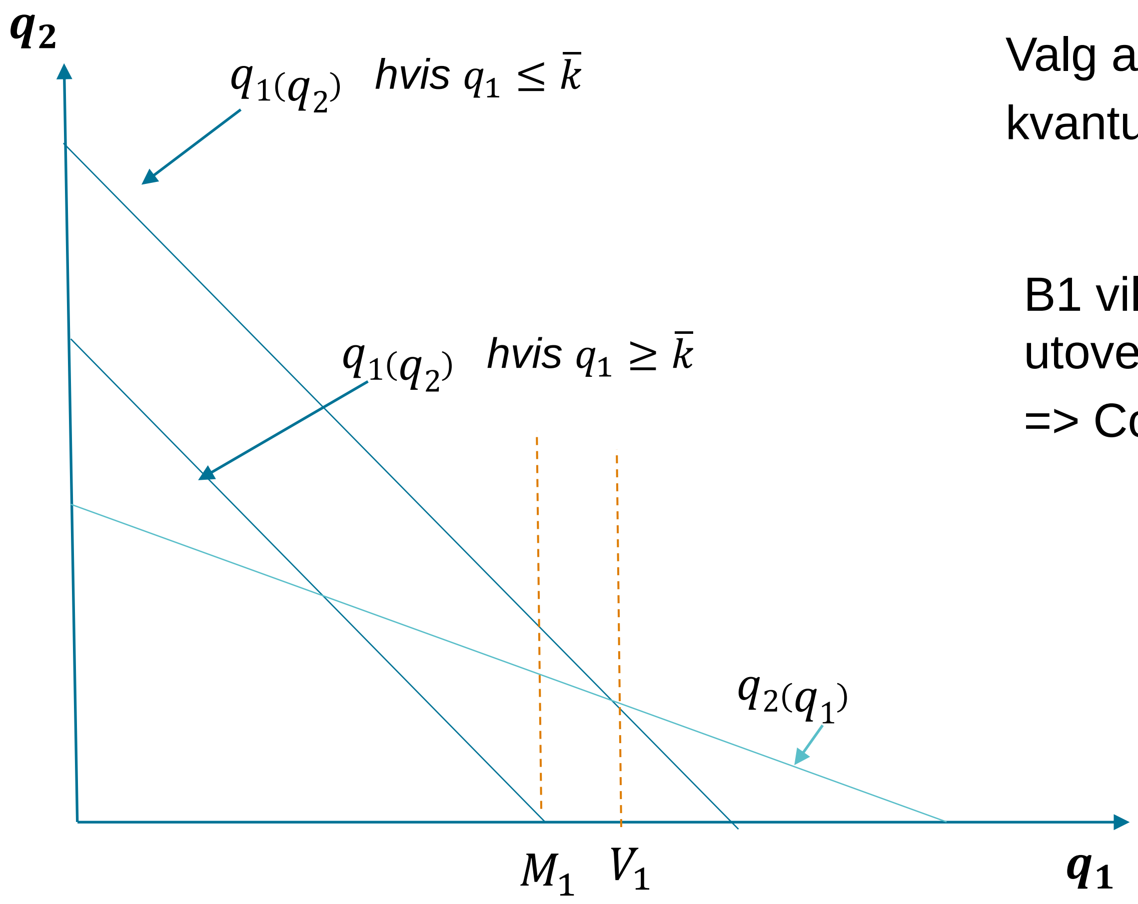
Strategiske bindinger:
Kapasitet som (mulig) etableringsbarriere

- Modell for strategiske investeringer i kapasitet
- To aktører: etablert bedrift (B1) og potensiell nykommer (B2)

- Dynamisk spill med
  - Trinn 1: Etablert aktør velger å investere i kapasitet $\overline{K}$
  - Trinn 2: Nykommer observere $\overline{K}$, og velger etablering eller ikke. Bedriftene velger optimalt nivå på kvantum

- Cournot konkurranse, med kvantum og kapasitet som strategiske variabler

Trinn 1: valg av kapasitet



Valg av kapasitet vil aldri bli satt lavere en kvantum til Stackelberg leders : $\mathrm{M}_1 = q_1 = \frac{A-w-r}{2B}$

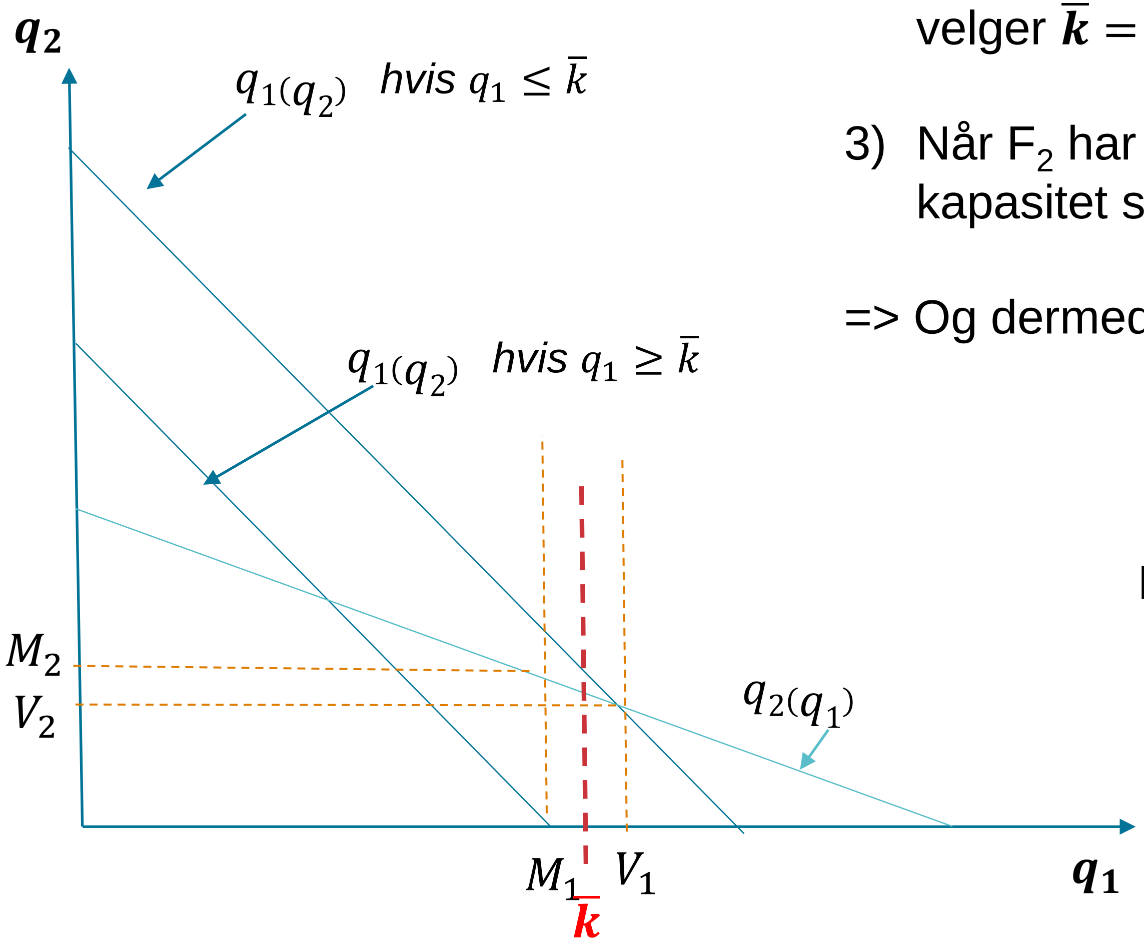
B1 vil aldri investere i overkapasitet, dvs ikke utover V_1

=> Cournot Nash likevket $\mathrm{V}_1 = q_1 = \frac{A-w+r}{3B}$

Optimal kapasitet vil være gitt innenfor

$$\boldsymbol{M_1 \leq \bar{K} \leq \mathrm{V}_1}$$

Tre mulige utfall



1) Ved høy F_2 vil $\pi_2 < 0$ for $q_2 < M_2$ => ingen etablering og B1 velger $\bar{\boldsymbol{k}} = M_1$

2) Ved lav F_2 vil $\pi_2 > 0$ også for $q_2 < V_2$ => etablering og B1 velger $\bar{\boldsymbol{k}} = M_1$

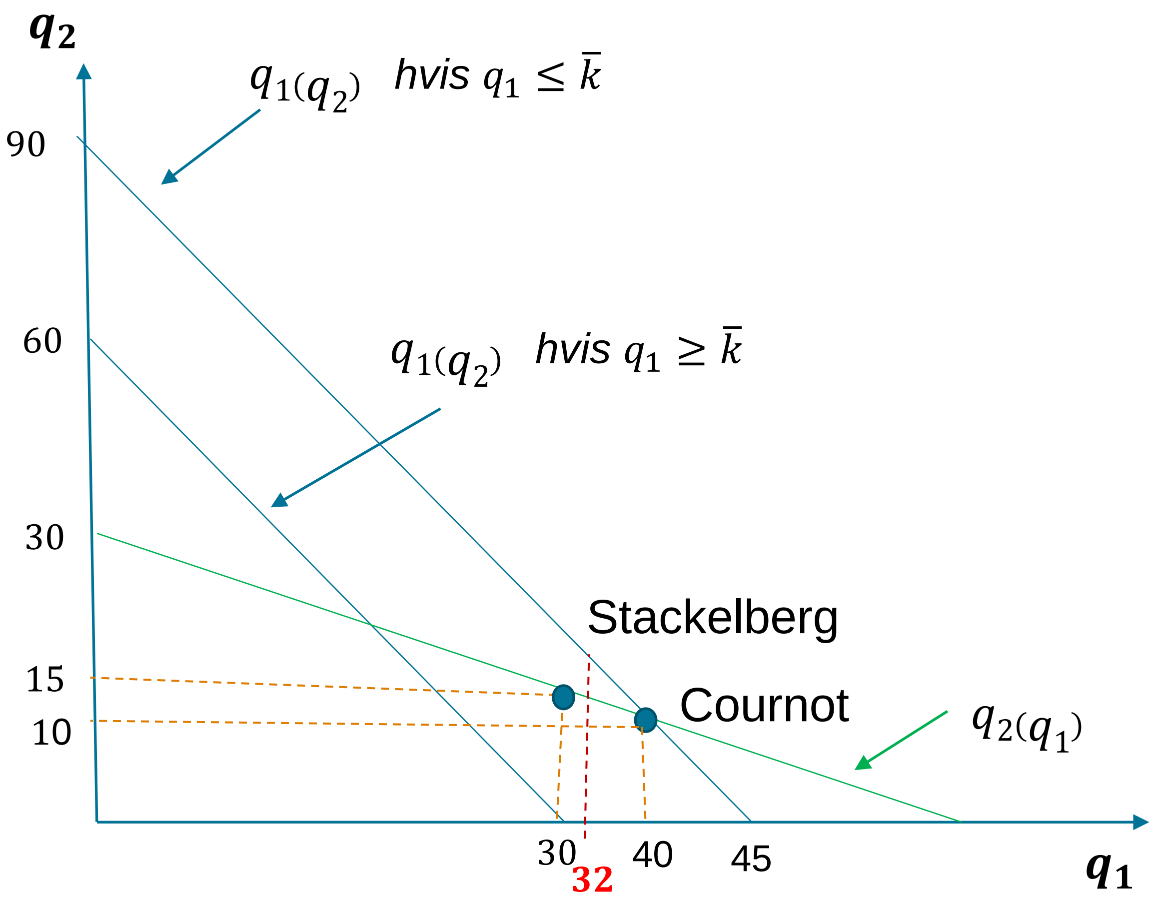
3) Når F_2 har nivå slik at $\pi_2 > 0$ for $V_2 < q_2 < M_2$ vil B1 velg kapasitet slik at $\bar{\boldsymbol{k}} > M_1$

=> Og dermed avskrekke etablering

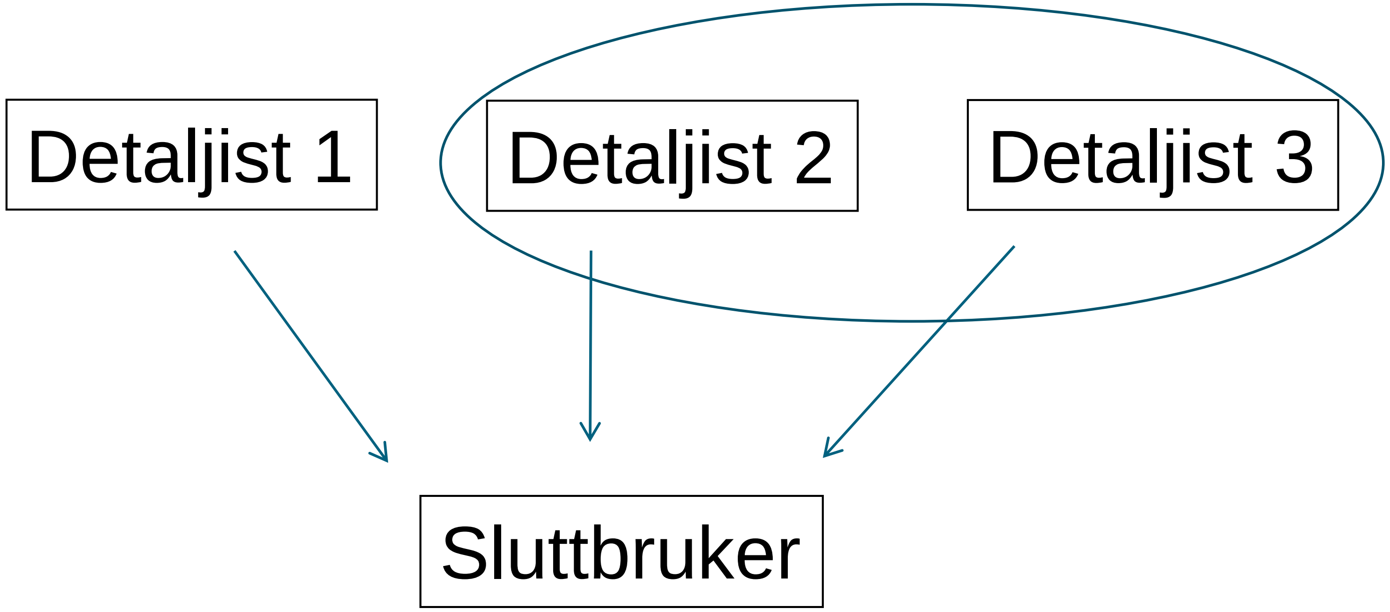
Stackelberg likevekt: $\mathrm{M}_2 = q_2 = \frac{A-w-r}{4B}$

Nash Cournot likvevekt: $\mathrm{V}_2 = q_2 = \frac{A-w-2r}{3B}$

Optimal nivå på kapasitet



Horisontale fusjoner



- **Er det lønnsomt med fusjoner? For hvem er det lønnsomt?**

Fusjonsparadokset

Eksempel med Cournot modell og 3 bedrifter

- Invers etterspørselsfunksjon: $P = 150 - (q_1 + q_2 + q_1)$ og marginalkostnad c = 30
- Antar at bedrift 2 og 3 fusjonerer

Markedskonsekvenser etter fusjon :

- Markedsprisen øker fra 60 til 70, solgt kvantum går ned fra 90 til 80
- Den bedriften som ikke er med i fusjonen tjener på fusjon: $\Delta\pi^{C}{}_{1} = 1600 - 900 = 700$
- De fusjonerte bedriftene taper på fusjon: $\Delta\pi^{C}{}_{23} = 1600 - (2 * 900) = -200$

Hvorfor skjer dette?

Når er fusjon lønnsomt?

Hvor mange bedrifter må være med i fusjon for at den skal være lønnsomt?

- La oss anta at M bedrifter fusjonerer
  - da har vi *N – M + 1* bedrifter etter fusjon (mot *N* før)
- Lønnsom fusjonen hvis:

$$\left[\frac{A-c}{N-M+2}\right]^2 > M\left[\frac{A-c}{N+1}\right]^2$$

- Fusjonen lønnsom dersom: $M > M^{min} \equiv N + \frac{3-\sqrt{5}+4N}{2N}$

Når er fusjon lønnsom?

Fusjon med asymmetrisk bedrifter – Cournot modell med 3 bedrifter, hvor en høykostnadsbedrift fusjonerer med en lavkostnadsbedrift.

$$\text{Fusjon er lønnsom hvis: } \pi^{C}{}_{23} > \pi^{C}{}_{2} + \pi^{C}{}_{3}$$

$$\Rightarrow 1600 > \left[\frac{90 + 30b}{4}\right]^2 + \left[\frac{210 - 90b}{4}\right]^2$$

$$\Rightarrow \text{Betingelse for lønnsom fusjon: } \; b > \frac{19}{15}$$

En fusjon er lønnsom så lenge kostnadsulempen til høykostnadsbedriften er «stor nok»

Når er fusjon lønnsom?

Fusjon med asymmetrisk bedrifter og faste kostnader. Anta at bedrift 2 og 3 fusjonere, og de faste kostnadene for den fusjonerte bedriften reduseres til *af*, hvor 1 < a < 2

$$\text{Fusjon er lønnsom hvis:}\ \pi^{C}{}_{23} > \pi^{C}{}_{2} + \pi^{C}{}_{3}$$

$$\Rightarrow 1600 - af > 1800 - 2f$$

$$\Rightarrow \text{Betingelse for lønnsom fusjon:}\quad a < 2 - \frac{200}{f}$$

Sannsynligheten for en lønnsom fusjon er større når de faste kostnadene er relative høye slik at synergieffekten (sparte kostnader) er stor.

Vertikale relasjoner: Vertikal separasjon

Verdikjeden

$max\ \pi^M = (r - c)Q$ — M — M produserer og selger et produkt som en annen bedrift benytter i sin produksjon

Innsatsfaktor — Betaling $= rq$ (lineære grossistpriser)

$max\ \pi^R = (P - r)Q$ — D — D produserer for salg til sluttbrukere

Pris $= p$

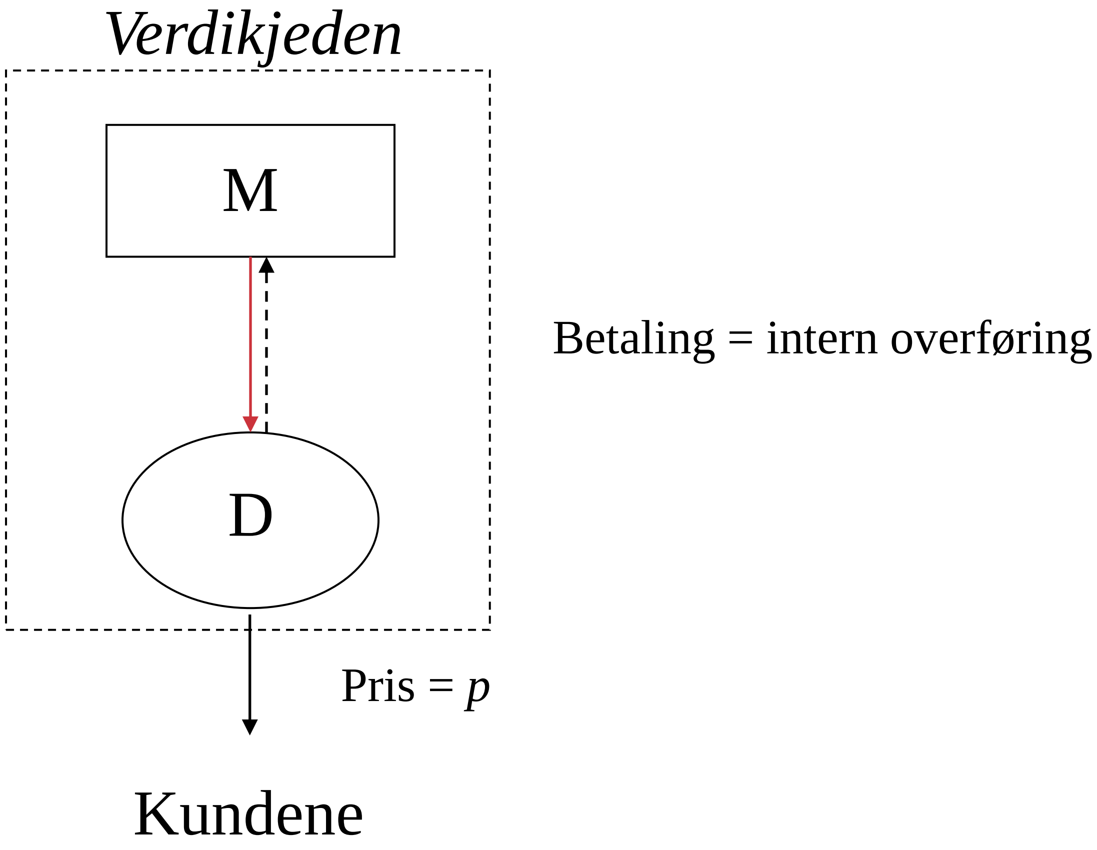
Kundene

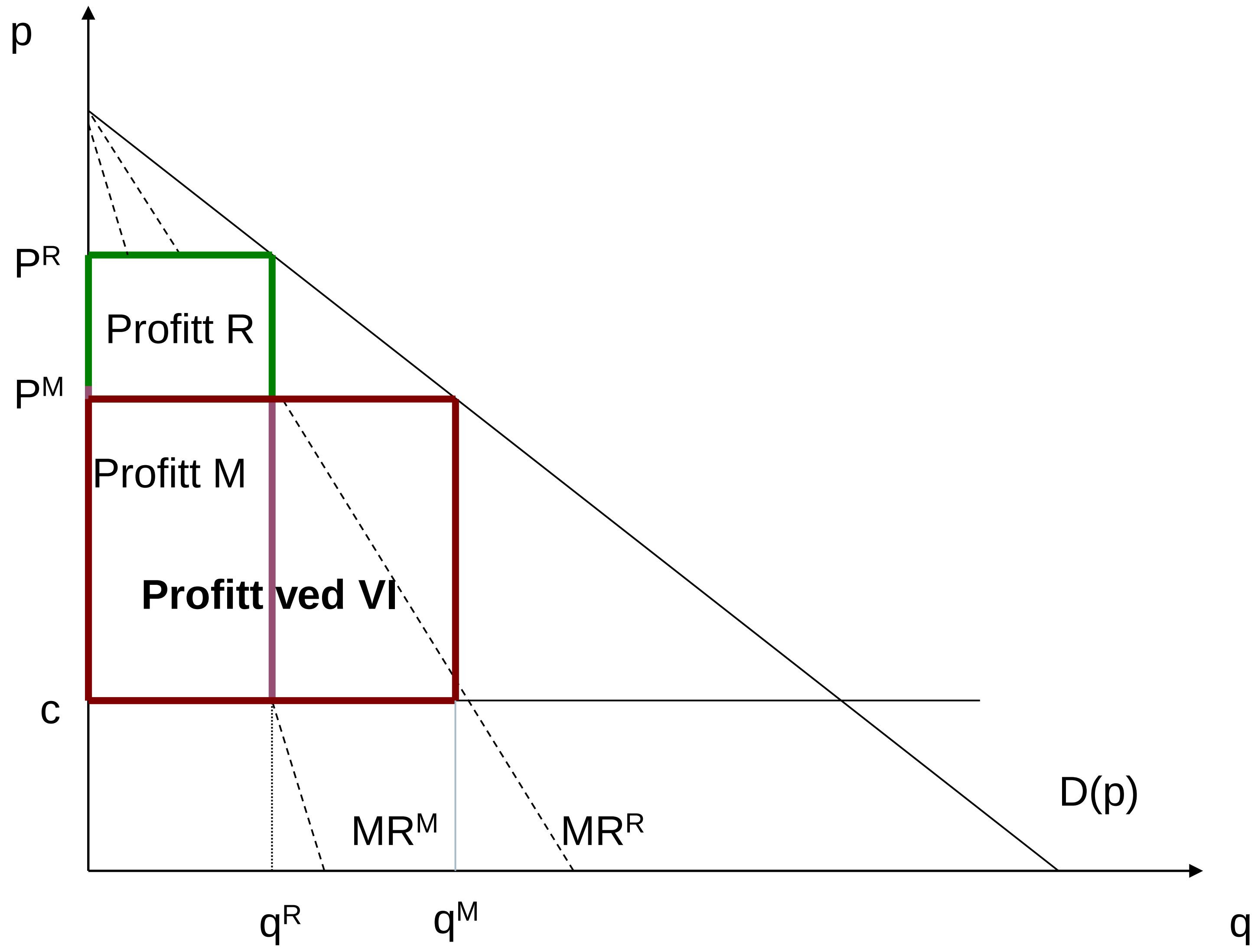
Dobbel- marginalisering $\Rightarrow Q^R = \dfrac{A - c}{4B}$ $\Rightarrow P^R = \dfrac{3A + c}{2}$

Vertikal integrasjon

$$max\ \pi^{VI} = (P - c)Q$$

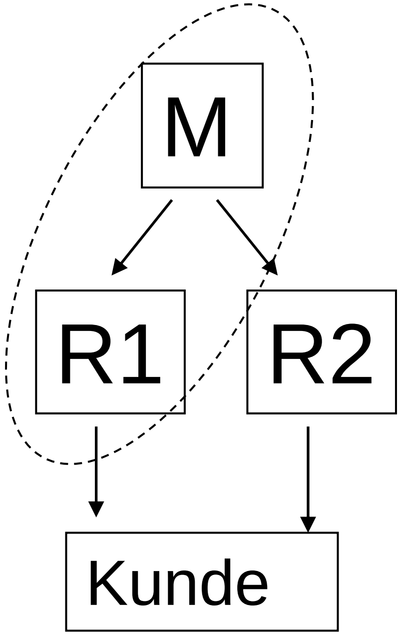
$$\Rightarrow\ Q^{VI} = \frac{A - c}{2B} \qquad \Rightarrow P^{R} = \frac{A + c}{2}$$



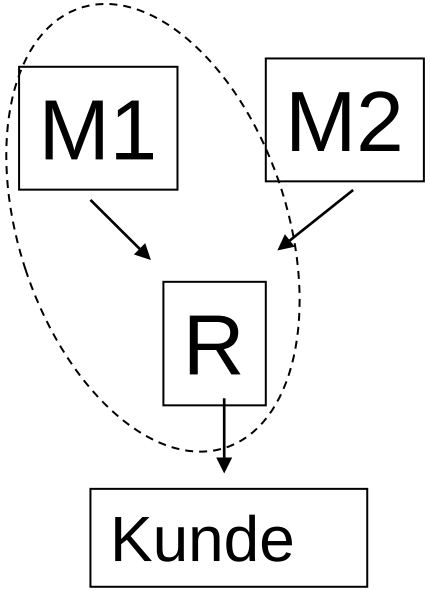

p
PR
PM
c
Profitt R
Profitt M
Profitt ved VI
MRM
MRR
D(p)
qR
qM
q

Vertikale markeder

Nedstrømskonkurranse



Oppstrømskonkurranse



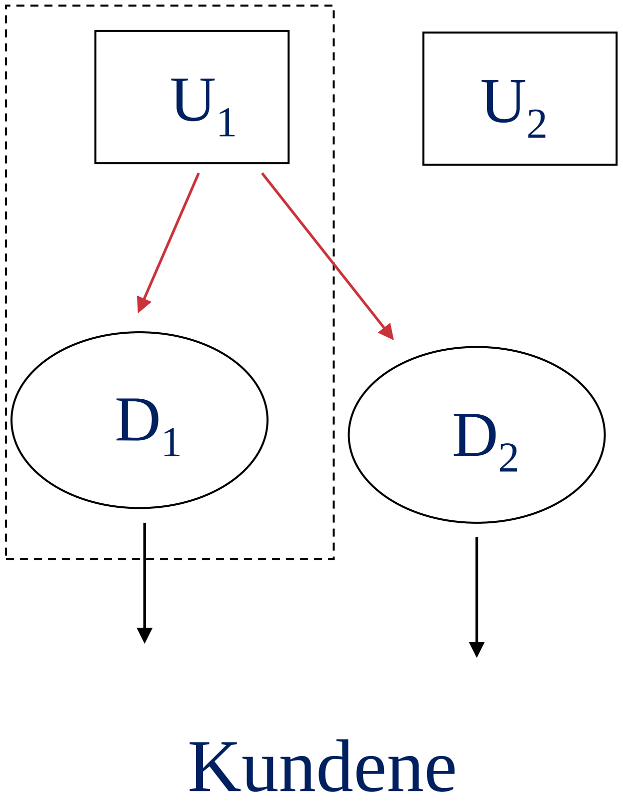
Løses ved 2-trinns spill:

Trinn 1: Produsent velger optimal pris på innsatsfaktor

Trinn 2: Detaljist velger Optimalt kvantum

Vertikal integrasjon og utestengelse i Cournot modell?

Vertikale fusjoner, oligopol og markedsutestengelse



Etterspørsel: $P = A - B(q_1 + q_2)$
Fast forhold mellom innsats og sluttprodukt
Pris på innsatsfaktor for D_1 og D_2 er r
Marginalkostnad for bedrift U_1 og U_2 er c^U
Marginalkostnad for bedrift D_1 og D_2 er c^D

To-trinns spill:

Trinn 1: U_1 og U_2 velger optimal engropris r
Trinn 2: D_1 og D_2 velger optimalt kvantum

Vertikale bindinger

Problemet ved dobbel-marginalisering kan løses ved ulike kontrakter:

1. To-delt tariff: $T = rq + f$
2. Maksimal sluttbrukerpris: $w = p^M$
3. RPM – bindende videresalgspris: $P_{min} = P^M$
4. Eksklusive områder (Eksklusive avtaler og eneforhandler)

Hjemmeeksamen

- ***Studentens evne til å reflektere, vurdere og analysere***

  - En godebesvarelse kjennetegnes ved:
    - god økonomisk forståelse koblet sammen med formell analyse (grafisk og/eller matematisk)
    - grundig redegjørelses av de økonomiske modeller og løsningskonsepter som brukes i besvarelsen

  - Python er verktøy for å analysere en problemstilling, men det er den økonomiske intuisjonen som er viktigst

  - Ta egne forutsetninger der dere finner det nødvendig

Plagiat

- ***Å plagiere er å presentere noen andres arbeid som sitt eget.***

- Plagiat handler ikke utelukkende om direkte gjenbruk av tekst, men om hvem som utførte arbeidet.

- Krav til kildehenvisninger:
  - Kode som du henter fra andre kilder må siteres - se MIT retningslinjer
  - Ved bruk av ChatGPT skal du levere et appendiks til besvarelsen som viser hvordan du har brukt dette hjelpemidlet