UiT Norges arktiske universitet

Næringsøkonomi og konkurransestrategi

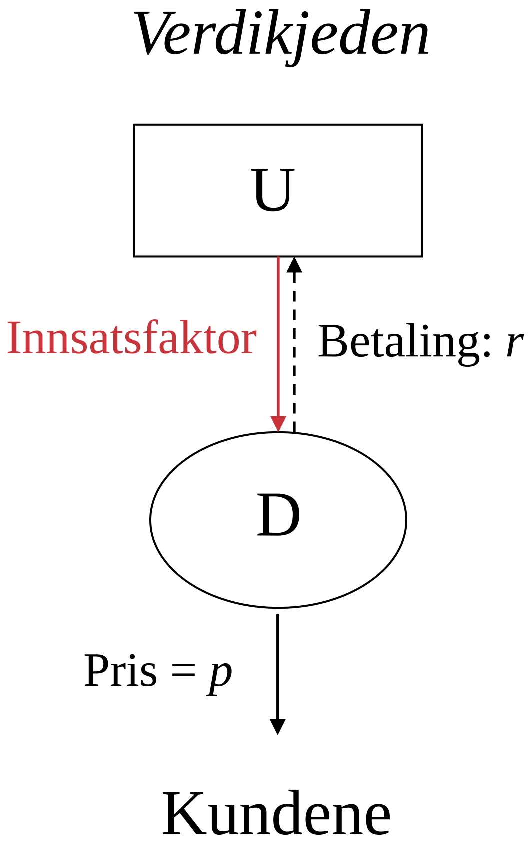
Vertikale fusjoner, PRN kap, 16.1 – 16.3.1 og Python 16.1 – 16.2

- *Vertikale relaterte markeder og dobbel marginalisering*
- *Vertikal integrasjon*

Vertikale bindinger, PRN kap, 17.1 -17.3 og 18.1 – 18.2

Anita Michalsen

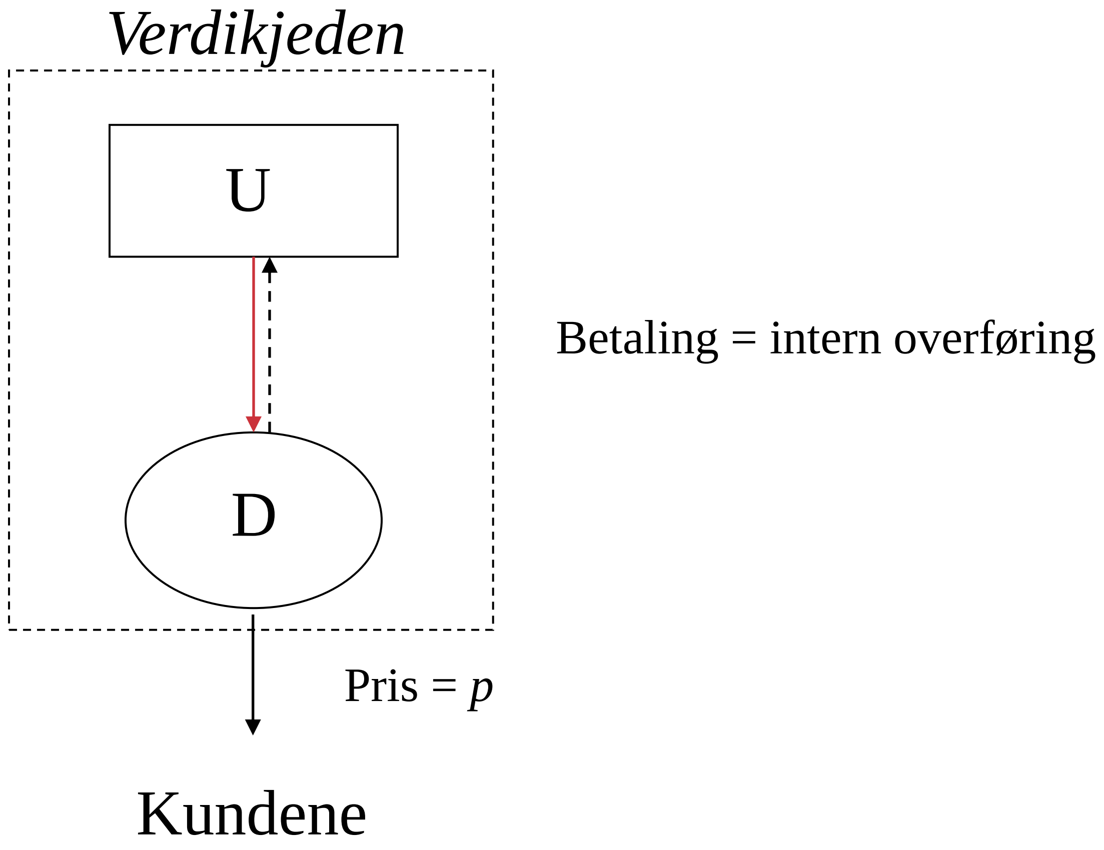
Vertikalt relaterte markeder
vertikal separasjon



Oppstrømsbedrift U:
produsent av innsatsfaktor

Nedstrømsbedrift D:
produsent av sluttprodukt

Vertikalt relaterte markeder
vertikal integrasjon



Vertikalt relaterte markeder
dobbel-marginalisering

Anta følgende:

- To bedrifter; en oppstrømsbedrift U og en nedstrømsbedrift D
- Etterspørsel: P = A -BQ
- Fast forhold mellom innsats og sluttprodukt
- Pris på innsatsfaktor for D: *r*
- MC for bedrift U: *c*

To-trinns spill:

Trinn 1: U velger optimal engropris r

Trinn 2: D velger optimalt kvantum *Q*

Vertikalt relaterte markeder
dobbel-marginalisering

Trinn 2: Optimalt valg av Q

Trinn 2: Optimalt valg av *Q*

```
A, B,Qd,Qr,QI,P,c, r=symbols('A B Qd Qr QI P c r')
```

```
def marginalrevenue(Qd):
    return (A-2*B*Qd)

def marginalcost(r):
    return (r)
```

```
Q=sp.symbols('Qd', real=True, positive=True)
equ=sp.Eq(marginalrevenue(Qd),marginalcost(r))
equ
```

$$A - 2BQd = r$$

Optimalt kvantum og pris for nedstrømsbedriften

```
Qd_equ=sp.solve(equ,Qd)[0]
Qd_equ
```

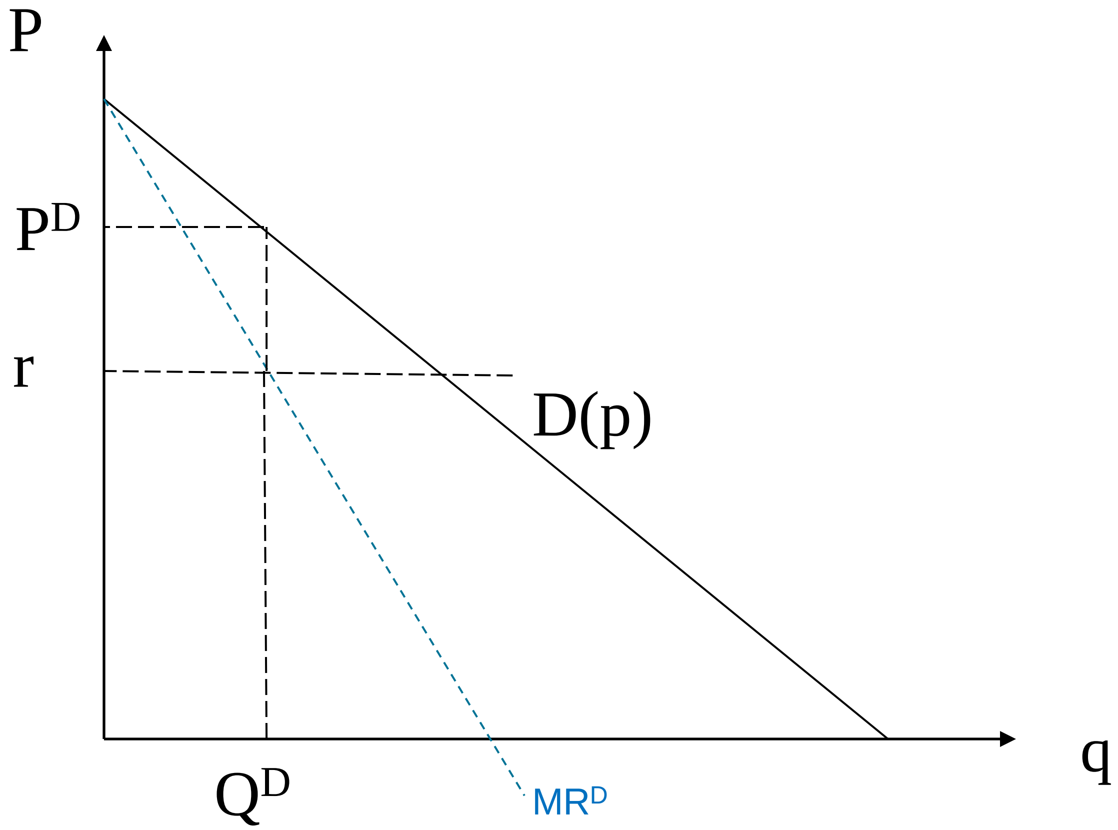
$$\frac{A - r}{2B}$$

```
def demand(Qd):
    return (A-B*Qd)
```

```
P_eq=demand(Qd_equ)
P_eq
```

$$\frac{A}{2} + \frac{r}{2}$$

Vertikal separasjon
Dobbelmarginalisering



Vertikalt relaterte markeder

dobbel-marginalisering

Trinn 1: Optimalt valg av r

Vertikalt relaterte markeder
dobbel-marginalisering

Trinn 1: Optimalt valg av r

```python
def marginalrevenue(Qr):
    return (A-4*B*Qr)

def marginalcost(c):
    return (c)
```

```python
Qr=sp.symbols('Qr', real=True, positive=True)
equ=sp.Eq(marginalrevenue(Qr),marginalcost(c))
equ
```

$$A - 4BQr = c$$

```python
Qr_equ=sp.solve(equ,Qr)[0]
Qr_equ
```

$$\frac{A-c}{4B}$$

```python
r_eq=demand(Qr_equ)
r_eq
```

$$\frac{A}{2} + \frac{c}{2}$$

```python
P_eq.subs({Qd:Qd_equ,r:r_eq})
```

$$\frac{3A}{4} + \frac{c}{4}$$

```python
# Optimal kvantum i sluttmarkedet:
Qd_opt=Qd_equ.subs({r:r_eq})
sp.simplify(Qd_opt)
```

$$\frac{A-c}{4B}$$

```python
# profitt for oppstrømsbedriften
def profitt(Qr):
    return (r_eq-marginalcost(c))*Qr_equ

sp.simplify(profitt(Qr_equ))
```

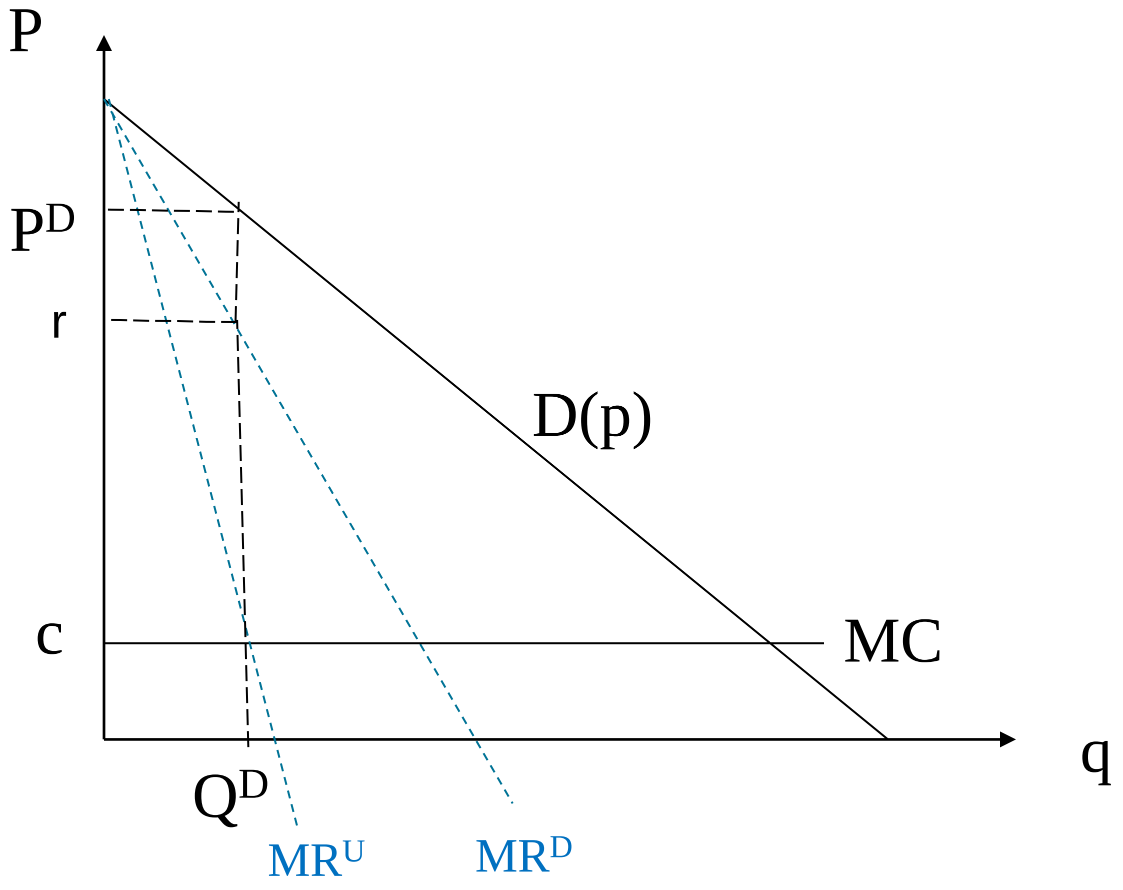
$$\frac{(A-c)^2}{8B}$$

```python
# profitt for nedstrømsbedriften
def profitt(Qd):
    return (P_eq.subs({Qd:Qd_equ,r:r_eq})-r_eq)*Qd_equ.subs({Qd:Qd_equ,r:r_eq})

sp.simplify(profitt(Qr_equ))
```

$$\frac{(A-c)^2}{16B}$$

Vertikalt relaterte markeder
dobbel-marginalisering



Vertikal integrasjon

Anta at bedrift U og D fusjonerer og vil da opptre som et samlet monopol

Vertikal integrasjon

```
def demand(QI):
    return (A-B*QI)

def marginalrevenue(QI):
    return (A-2*B*QI)

def marginalcost(c):
    return (c)
```

```
QI=sp.symbols('QI', real=True, positive=True)
equ=sp.Eq(marginalrevenue(QI),marginalcost(c))
equ
```

$$A - 2BQI = c$$

Optimal kvantum og pris for monopolisten:

```
QI_equ=sp.solve(equ,QI)[0]
QI_equ
```

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

```
P_eq=demand(QI_equ)
P_eq
```

$$\frac{A}{2} + \frac{c}{2}$$

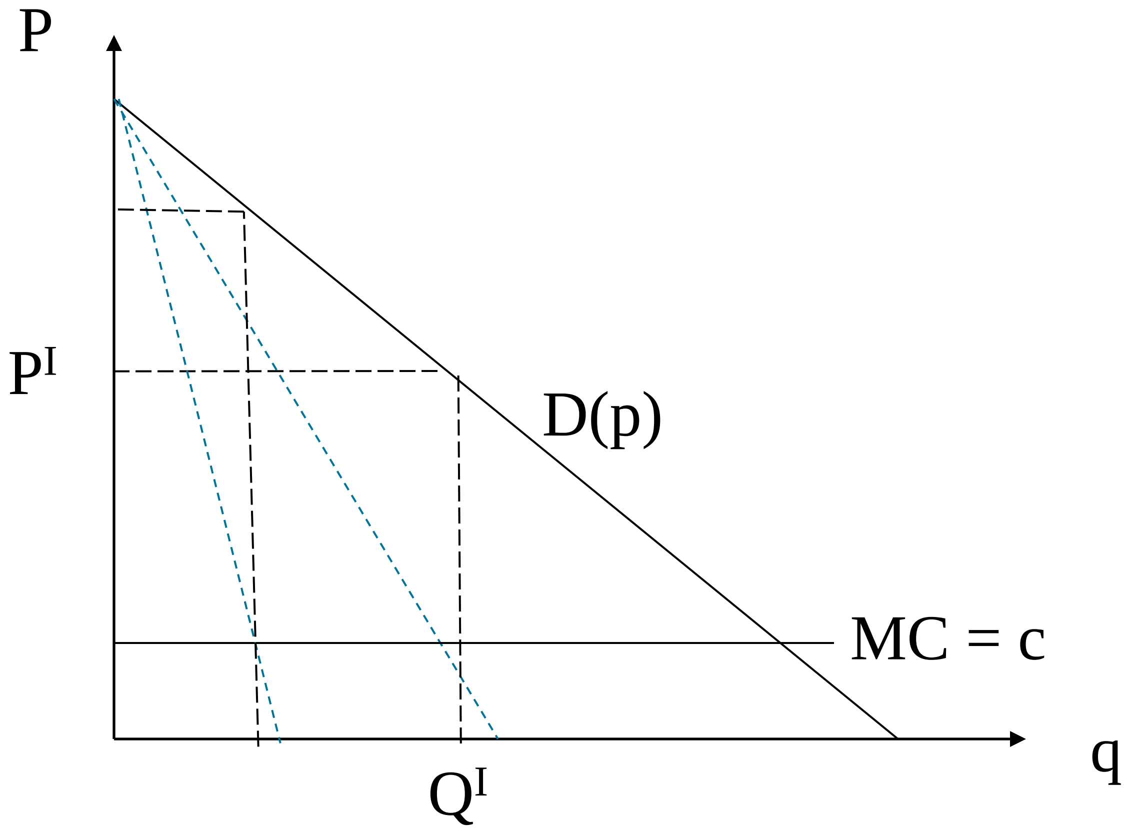
```
# profitt for den integrerte bedriften
def profitt(Qr):
    return (P_eq-marginalcost(c))*QI_equ

sp.simplify(profitt(Qr_equ))
```

$$\frac{(A - c)^2}{4B}$$

Vil det være lønnsomt å fusjonere?

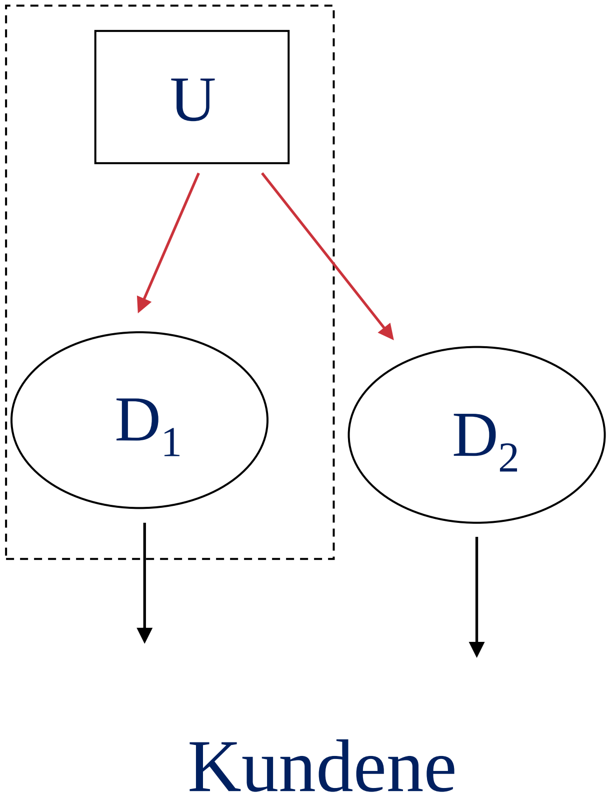
Vertikal integrasjon



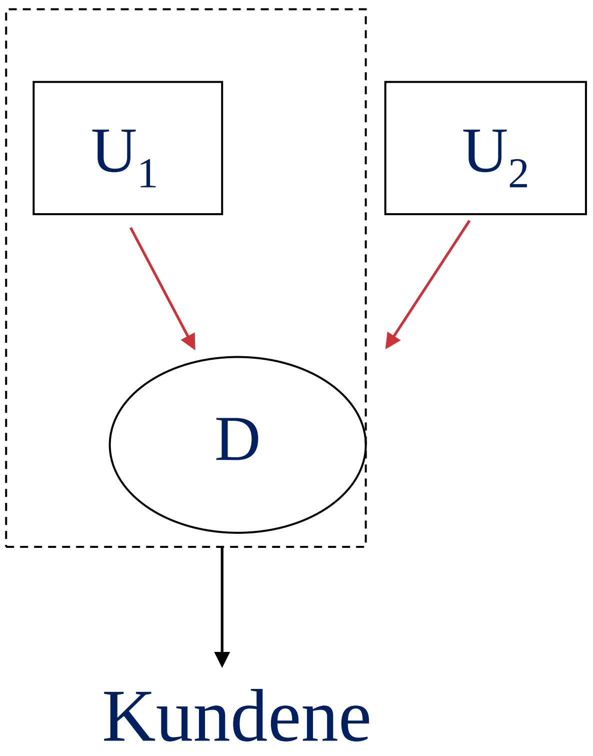
Vertikalt relaterte markeder

vertikal integrasjon

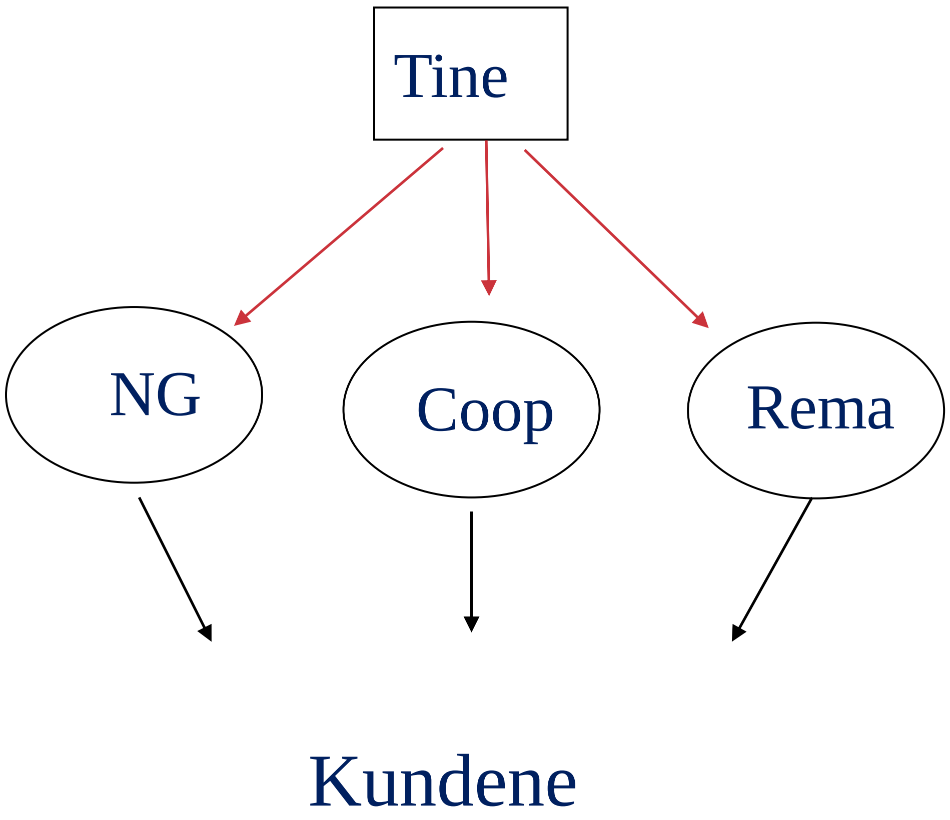
Nedstømskonkurranse



Oppstømskonkurranse



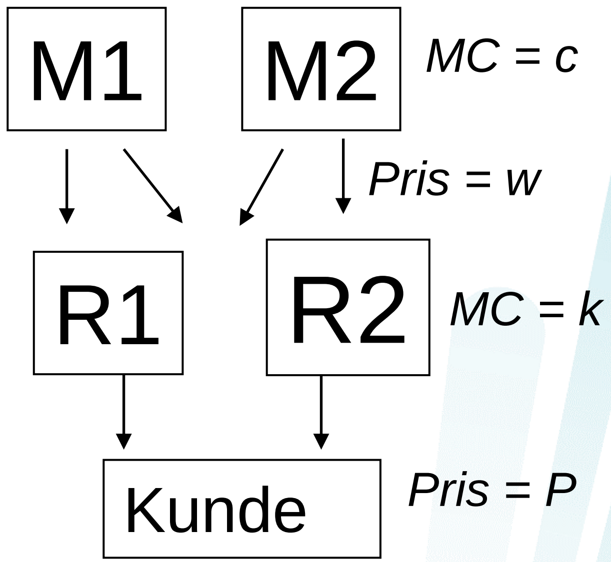
Vertikale relasjoner og prisdiskriminering



Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell (PRN kap. 16.3.1)

Anta følgende:

- To oppstrømsbedrift M1 og M2 og nedstrømsbedrift R1 og R2
- Etterspørsel: $P = A - B(q_1 + q_2)$
- Fast forhold mellom innsats og sluttprodukt
- Pris på innsatsfaktor for R1 og R2: *w*
- Marginalkostnad for bedrift M1 og M2: *c*
- Marginalkostnad for bedrift R1 og R2: *k*



To-trinns spill der R1 og R2 velger optimalt kvantum på trinn 2 og M1 og M2 velger optimal engrospris *w* på trinn 1

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Trinn 2: Optimal valg av q_1 *og* q_2:
  - $q_i^R = \frac{A-w-k}{3B} \qquad \Rightarrow Q^R = q_i^R + q_j^R = \frac{2(A-w-k)}{3B}$

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

```
Trinn 2: Nedstrømsbedriftene velger optimalt produksjonsnivå i Cournot modell
```

```
qR1, qR2,qM1, qM2,c,k,w, A, B, QR, QM =symbols('q^R_1 q^R_2 q^M_1 q^M_2 c k w A B Q^R Q^M
                                positive=True)
```

```
def demand_1R(qR1):
        return (A-B*qR1-B*qR2)
```

```
def demand_2R(qR2):
        return (A-B*qR1-B*qR2)
```

```
def marginalrevenue_1R(qR1):
    return (A-2*B*qR1-B*qR2)
```

```
def marginalrevenue_2R(qR2):
    return (A-B*qR1-2*B*qR2)
```

```
equ_R2 = sp.Eq(marginalrevenue_2R(qR2),w+k)
equ_R2
```

$$A - Bq_1^R - 2Bq_2^R = k + w$$

```
equ_R1 = sp.Eq(marginalrevenue_1R(qR1),w+k)
equ_R1
```

$$A - 2Bq_1^R - Bq_2^R = k + w$$

```
#reaksjonsfunksjon til bedrift 1
qR1_equ = sp.solve(equ_R1, qR1)[0]
qR1_equ
```

$$\frac{A - Bq_2^R - k - w}{2B}$$

```
#reaksjonsfunksjon til bedrift 2
qR2_equ=sp.solve(equ_R2,qR2)[0]
qR2_equ
```

$$\frac{A - Bq_1^R - k - w}{2B}$$

```
# setter uttrykk for q1 inn i q2
qR2_unresv_eq = qR2_equ.subs(qR1, qR1_equ)
qR2_opt = sp.solve(sp.Eq(qR2, qR2_unresv_eq), qR2)[0]
qR2_opt
```

$$\frac{A - k - w}{3B}$$

```
# setter uttrykk for q2 inn i q1
qR1_unresv_eq = qR1_equ.subs(qR2, qR2_equ)
qR1_opt = sp.solve(sp.Eq(qR1, qR1_unresv_eq), qR1)[0]
qR1_opt
```

$$\frac{A - k - w}{3B}$$

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Trinn 1: Optimalt valg av w
  - $Q^R = \frac{2(A-w-k)}{3B}$
  - Q^R vil være etterspørselen til M1 og M2: $\Rightarrow w = A - k - \frac{3B}{2} Q^R$

```
# direkte etterspørsel
QR_unresv = sp.Eq(QR, QR_eq)
QR_unresv
```

$$Q^R = \frac{2(A-k-w)}{3B}$$

```
# Invers etterspørsel
w_equ = sp.solve(QR_unresv, w)[0]
w_equ
```

$$A - \frac{3BQ^R}{2} - k$$

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Trinn 1: Optimalt valg av w ved $MR^M = MC^M$:
  - Invers etterspørselen: $\Rightarrow w = A - k - \frac{3B}{2} Q^R$
  - $q_1^M = q_2^M = \frac{A-k-c}{3(\frac{3B}{2})} = \frac{2(A-k-c)}{9B}$ $\Rightarrow w = A - k - \frac{3B}{2}(2\frac{2(A-k-c)}{9B}) = \frac{A-k+2c}{3}$

Oppstømsbedriftene tilpasser seg også i Cournot konkurrans

```
def demand_1M(qM1):
        return (A-k-(3*B*(qM1+qM2)/2))
```

```
def demand_2M(qM2):
        return (A-k-(3*B*(qM1+qM2)/2))
```

```
def marginalrevenue_1M(qM1):
    return (A-k-(3*B*qM1)-(3*B*qM2)/2)
```

```
def marginalrevenue_2M(qM2):
    return (A-k-(3*B*qM2)-(3*B*qM1)/2)
```

```
equ_M1 = sp.Eq(marginalrevenue_1M(qM1),c)
equ_M1
```

$$A - 3Bq_1^M - \frac{3Bq_2^M}{2} - k = c$$

```
equ_M2 = sp.Eq(marginalrevenue_2M(qM2),c)
equ_M2
```

$$A - \frac{3Bq_1^M}{2} - 3Bq_2^M - k = c$$

```
#reaksjonsfunksjon til bedrift 1
qM1_equ = sp.solve(equ_M1, qM1)[0]
qM1_equ
```

$$\frac{\frac{A}{3} - \frac{Bq_2^M}{2} - \frac{c}{3} - \frac{k}{3}}{B}$$

```
#reaksjonsfunksjon til bedrift 2
qM2_equ = sp.solve(equ_M2, qM2)[0]
qM2_equ
```

$$\frac{\frac{A}{3} - \frac{Bq_1^M}{2} - \frac{c}{3} - \frac{k}{3}}{B}$$

```
# setter uttrykk for qM1 inn i qM2 og finner optimalt kvantum til M
qM2_unresv_eq = qM2_equ.subs(qM1, qM1_equ)
qM2_opt = sp.solve(sp.Eq(qM2, qM2_unresv_eq), qM2)[0]
qM2_opt
```

$$\frac{2(A - c - k)}{9B}$$

```
#  setter uttrykk for qM2 inn i qM1 og finner optimalt kvantum til
qM1_unresv_eq = qM1_equ.subs(qM2, qM2_equ)
qM1_opt = sp.solve(sp.Eq(qM1, qM1_unresv_eq), qM1)[0]
qM1_opt
```

$$\frac{2(A - c - k)}{9B}$$

```
QM_eq = qM1_opt + qM2_opt
QM_eq
```

$$\frac{4(A - c - k)}{9B}$$

```
# Finner pris ved å sette totalt kvantum inn i etterspørselen
demand_1M(qM1).subs({qM1:qM1_opt,qM2:qM2_opt})
```

$$\frac{A}{3} + \frac{2c}{3} - \frac{k}{3}$$

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Setter inn for *w* og finner solgt kvantum i markedet: $q_i^R = \frac{2(A-k-c)}{9B}$

```
# Optimal pris til nedstrømsbedriftene
w_equ = sp.Eq(w, demand_1M(qM1).subs({qM1:qM1_opt,qM2:qM2_opt}))
w_equ
```

$$w = \frac{A}{3} + \frac{2c}{3} - \frac{k}{3}$$

```
# Optimalt kvantum for nedstrømsbedrift 2
qR2_opt1=qR2_unresv.subs({w:w_opt})
sp.simplify(qR2_opt1)
```

$$q_2^R = \frac{2(A-c-k)}{9B}$$

```
# Optimalt kvantum for nedstrømsbedrift 1
qR1_opt2=qR1_opt.subs({w:w_opt})
sp.simplify(qR1_opt2)
```

$$\frac{2(A-c-k)}{9B}$$

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Optimal pris i markedet: $P = A - B(q_1 + q_2) = A - B\left(\frac{4(A-k-c)}{9B}\right) = \frac{5A+4k+4c}{9}$

```
# Optimal pris til sluttbruker
demand_1R(qR1).subs({qR1:qR1_opt2,qR2:qR2_opt2})
```

$$\frac{5A}{9} + \frac{4c}{9} + \frac{4k}{9}$$

Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Profitt nedstrømsbedrifter: $\pi_i^R = (P - k - w)\ q_i^R = (\frac{5A+4k+4c)}{9} - k - \frac{A-k+2c}{3})(\frac{2(A-k-c)}{9B}) = \frac{4(A-k-c)^2}{81B}$
- Profitt oppstrømsbedrifter: $\pi_i^M = (w - c)\ q_i^M = \left(\frac{A-k+2c}{3} - c\right)(\frac{2(A-k-c)}{9B}) = \frac{2(A-k-c)^2}{27B}$

```
# Profitt for nedstrømsbedriftene er lik (p -k-w)q:
def profitt(qR1):
    return (demand_1R(qR1).subs({qR1:qR1_opt2,qR2:qR2_opt2})-k-w.subs({w:w_opt}))*qR1_opt2

sp.simplify(profitt(qR1))
```

$$\frac{4(-A+c+k)^2}{81B}$$

```
# Profitt for oppstrømsbedriftene er lik (w-c)q:
def profitt(qM1):
    return (demand_1M(qM1).subs({qM1:qM1_opt,qM2:qM2_opt})-c)*qM2_opt

sp.simplify(profitt(qM1))
```

$$\frac{2(-A+c+k)^2}{27B}$$

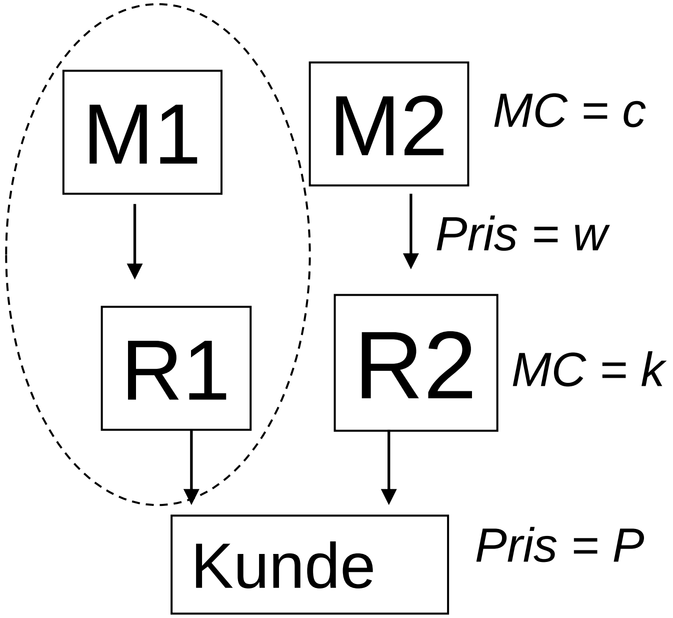
Optimal tilpasning ved vertikal separasjon

- Profitt nedstrømsbedrifter: $\pi_i^R = \frac{4(A-k-c)^2}{81B}$
- Profitt oppstrømsbedrifter: $\pi_i^M = \frac{2(A-k-c)^2}{27B}$

- Vi setter inn for A = 100, B = 1 og c = k= 23
- Profitt nedstrømsbedrifter: $\pi_i^R = \frac{4(100-23-23)^2}{81} = 144$
- Profitt oppstrømsbedrifter: $\pi_i^M = \frac{2(100-23-23)^2}{27} = 216$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

Anta så at M1 og R1 fusjonerer, og at den fusjonerte bedriften ikke ønsker å selge til R2



Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

- Marginalkostnader til den funksjonerte bedriften: c + k
- Marginalkostnad til R2 er w + k, hvor w > c

Med en tilpasning til standart Cournot; $q_i^C = \frac{a-2c_i+c_j}{3b}$, så vil optimal kvantum på trinn 2 for nedstrømsbedriftene nå være:

$$q_{MR1} = \frac{A-2(c+k)+(w+k)}{3B} = \frac{A-2c-k+w}{3B}$$

$$q_{R2} = \frac{A-2(w+k)+(c+k)}{3B} = \frac{A-2w-k+c}{3B}$$

```python
def demand_1R(qMR1):
            return (A-B*qR1-B*qR2)
```

```python
def demand_2R(qR2):
            return (A-B*qMR1-B*qR2)
```

```python
def marginalrevenue_1R(qMR1):
    return (A-2*B*qMR1-B*qR2)
```

```python
def marginalrevenue_2R(qR2):
    return (A-B*qMR1-2*B*qR2)
```

```python
equ_R2 = sp.Eq(marginalrevenue_2R(qR2),w+k)
equ_R2
```

$$A - Bq_1^{MR} - 2Bq_2^R = k + w$$

```python
equ_MR1 = sp.Eq(marginalrevenue_1R(qMR1),c+k)
equ_MR1
```

$$A - 2Bq_1^{MR} - Bq_2^R = c + k$$

```python
#reaksjonsfunksjon til bedrift 1
qMR1_equ = sp.solve(equ_MR1, qMR1)[0]
qMR1_equ
```

$$\frac{A - Bq_2^R - c - k}{2B}$$

```python
#reaksjonsfunksjon til bedrift 2
qR2_equ=sp.solve(equ_R2,qR2)[0]
qR2_equ
```

$$\frac{A - Bq_1^{MR} - k - w}{2B}$$

```python
# setter uttrykk for q1 inn i q2
qR2_unresv_eq = qR2_equ.subs(qMR1, qMR1_equ)
qR2_opt = sp.solve(sp.Eq(qR2, qR2_unresv_eq), qR2)[0]
qR2_opt
```

$$\frac{A + c - k - 2w}{3B}$$

```python
# Kvantum for R2
qR2_unresv = sp.Eq(qR2, qR2_opt)
qR2_unresv
```

$$q_2^R = \frac{A + c - k - 2w}{3B}$$

```python
# setter uttrykk for q2 inn i q1
qMR1_unresv_eq = qMR1_equ.subs(qR2, qR2_equ)
qMR1_opt = sp.solve(sp.Eq(qMR1, qMR1_unresv_eq), qMR1)[0]
qMR1_opt
```

$$\frac{A - 2c - k + w}{3B}$$

```python
# Kvantum for MR1
qMR1_unresv = sp.Eq(qMR1, qMR1_opt)
qMR1_unresv
```

$$q_1^{MR} = \frac{A - 2c - k + w}{3B}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

Etterspørselen til M2 vil være lik optimalt kvantum til R2. Omformulere vi denne finner vi etterspørselen lik:

$$q_{R2} = \frac{A - 2w - k + c}{3B} \quad \Rightarrow \quad w = \frac{A - k + c}{2} - \frac{3B}{2} q_{M2}$$

```
# Invers etterspørsel til M2 vil være lik optimalt kvantum til R2
w_equ = sp.solve(qR2_unresv, w)[0]
w_equ
```

$$\frac{A}{2} - \frac{3Bq_2^R}{2} + \frac{c}{2} - \frac{k}{2}$$

```
# Invers etterspørsel til M2
w_unresv = sp.Eq(w, w_equ)
w_unresv
```

$$w = \frac{A}{2} - \frac{3Bq_2^R}{2} + \frac{c}{2} - \frac{k}{2}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

M2 vil ha monopol i sitt salg og vil tilpasse seg ved monopolkvantum $q_i^M = \frac{a-c}{2b}$. Standard etterspørselsfunksjon er $P^M = a - bq^M$. Vi bruker standart tilpaning og kan skrive om etterspøreslen til M2 lik:

$$w = \underbrace{\frac{A-k+c}{2}}_{a} - \underbrace{\frac{3B}{2}}_{b} q_{M2}$$

```python
def marginalrevenue_2M(qM2):
    return ((A-k+c)/2-3*B*qM2)
```

```python
qM2_equ=sp.Eq(marginalrevenue_2M(qM2),c)
qM2_equ
```

$$\frac{A}{2} - 3Bq_2^M + \frac{c}{2} - \frac{k}{2} = c$$

```python
qM2_equ=sp.solve(qM2_equ,qM2)[0]
qM2_equ
```

$$\frac{A-c-k}{6B}$$

Bruker denne til å finne optimal kvantum til M2 på trinn 1:

$$q_{M2} = \frac{\frac{A-k+c}{2} - c}{2\frac{3B}{2}} = \frac{A-c-k}{6B}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

Optimal pris på innsatsfaktoren til R2 blir da:

$$w = \frac{A-k+c}{2} - \frac{3B}{2} q_{M2} \quad \Rightarrow \quad w = \frac{A-k+c}{2} - \frac{3B}{2}\left(\frac{A-c-k}{6B}\right) = \frac{A+3c-k}{4}$$

```
# For å finne pris til nedstømsberiften setter vi qM2 inn etterspørselsfunskjonen, som er w = (a-k+c)/2-3B/2*qR2
w_opt=w_unresv.subs({qR2:qM2_equ})
sp.simplify(w_opt)
```

$$A = -3c + k + 4w$$

```
# Pris på innsatsfaktor til R2
w_equ = sp.solve(w_opt, w)[0]
w_equ
```

$$\frac{A}{4} + \frac{3c}{4} - \frac{k}{4}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

Optimalt kvantum for den vertikalt integrerte bedriften: $q_{MR1} = \left(\frac{A-2c-k+\frac{A+3c-k}{4}}{3B}\right) = \frac{5(A-c-k)}{12B}$

Prisen i markedet blir da:

$P = A - B(q_1 + q_2) = A - B\left(\frac{5(A-c-k)}{12B} + \frac{A-c-k}{6B}\right) = \frac{5A+7k+7c}{12}$

```
# Optimalt kvantum for den vertikalt integrete bedriften:
qMR1_opt1=qMR1_opt.subs({w:w_equ})
sp.simplify(qMR1_opt1)
```

$$\frac{5(A-c-k)}{12B}$$

```
# Optimal pris til sluttbruker
demand_1R(qMR1).subs({qMR1:qMR1_opt1,qR2:qM2_equ})
```

$$\frac{5A}{12} + \frac{7c}{12} + \frac{7k}{12}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

- Profitt til bedriftene:

$$\pi_{M2} = (w - c)q_{M2} = (\frac{A+3c-k}{4} - c)\left(\frac{A-c-k}{6B}\right) = \frac{(A-c-k)^2}{24B}$$

```
# Profitt til M2 er lik (w-c)qM2:
def profitt(qM2):
    return (w_equ-c)*qM2_equ

sp.simplify(profitt(qM2))
```

$$\frac{(-A+c+k)^2}{24B}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

- Profitt til bedriftene:

$$\pi_{R2} = (p - k - w)q_{R2} = (\frac{5A+7k+7c}{12} - k - \frac{A+3c-k}{4})\left(\frac{A-c-k}{6B}\right) = \frac{(A-c-k)^2}{36B}$$

```
# Profitt til R2 er lik (p-k-w)qM2:
def profitt(qR2):
    return (demand_1R(qMR1).subs({qMR1:qMR1_opt1,qR2:qM2_equ})-k-w.subs({w:w_equ}))*qM2_equ

sp.simplify(profitt(qR2))
```

$$\frac{(-A+c+k)^2}{36B}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

- Profitt til bedriftene:

$$\pi_{MR1} = (p - k - c)q_{MR1} = (\frac{5A+7k+7c}{12} - k - c)\left(\frac{5(A-c-k)}{12bB}\right) = \frac{25(A-c-k)^2}{144B}$$

```
# Profitt til MR1 er lik (p-k-c)qRM1:
def profitt(qMR1):
    return (demand_1R(qMR1).subs({qMR1:qMR1_opt1,qR2:qM2_equ})-k-c)*qMR1_opt1

sp.simplify(profitt(qMR1))
```

$$\frac{25(-A+c+k)^2}{144B}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

Setter inn for *A = 100, B = 1, c = k = 23* i profittfunksjonene

$$\pi_{MR1} = \frac{25(100 - 23 - 23)^2}{144} = 506.25$$

$$\pi_{M2} = \frac{(100 - 23 - 23)^2}{24} = 121.5$$

$$\pi_{R2} = \frac{(100 - 23 - 23)^2}{36} = 81$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell

Vil det være profittmaksimerende å ikke selge til den uavhengige nedstrømsbedriften R2 ?

For å svare på dette kan vi se på profitt per enhet MR1:

- Profitt ved salg direkte til markedet: $P – c – k$
- Profitt ved salg til R2: $w – c$

- Utestengelse av R2 er lønnsomt så lenge $P – c – k > w – c$
- Altså når $P > w + k$

- Profitt per enhet for R2: $P – w – k$

Vertikale bindinger

Problemet ved dobbel-marginalisering kan løses ved ulike kontrakter:

1. To-delt tariff
2. Maksimal sluttbrukerpris
3. RPM – bindende videresalgspris
4. Eksklusive områder

To-delt tariff:

- To-delt tariff: $T = rq + f$

- Prisen på innsatsfaktoren (r) settes lik marginalkost (c), slik at monopolkvantum oppnås. I tillegg settes en fast avgift (f) for å tilegne seg positiv profitt ($f = \Pi^M$)

- Oppstrømsbedriften henter ut all profitten i markedet

To-delt tariff

Eksempel: Etterspørsel er lik P = 100 – Q og marginalkostnad lik 20

- Prisen på innsatsfaktoren r = c = 20
- Markedspris: $P^M = \frac{a+c}{2} = \frac{100+20}{2} = 60$
- Kvantum solgt i markedet: $Q^M = \frac{a-c}{2} = \frac{100-20}{2} = 40$
- Profitt: $\pi^M = (P^M - r)Q^M = (60 - 20)40 = 1600$

- To-delt tariff: T = $20Q^M$ + 1600

Maksimal sluttbrukerpris

- Setter en maksimal pris i sluttmarkedet lik p^M
- Videre settes prisen på innsatsfaktoren $r = p^M$
- Også her tar oppstrømsbedriften ut hele overskudd, mens nedstrømsbedriften får null profitt

RPM – bindende videresalgspris

- Salgsinnsats fra en detaljist øker også salget til andre detaljister (gratispassasjer).

- Bedrift 1 investerer i innsats, øker servicen, kundene kan kjøpe samme produkt hos en annen detaljist (Bedrift 2) til lavere pris

- Produsenten setter en minimumspris til sluttbruker, $P_{min} = P^M$

Andre mekanismer

- De mekanismene vi har sett på til nå har dreiet seg om pris
- Det finnes andre instrumenter man kan bruke for å oppnå noe av det samme som med pris
  - Eksklusive avtaler: Begrense konkurranse mellom rivaliserende merker gjennom begrensninger fra (oppstrøms-) selger på hvilke merker en detaljist kan føre («*interbrand competition*»). Eks: Kun salg av drikkevarer fra Coca-Cola, kun salg av brød fra Bakehuset, osv
  - Eneforhandler avtale eller territoriale begrensninger: Begrense konkurransen for å unngå at flere rivaliserende utsalgssteder fører samme produktet («*intrabrand competition*»). Eks: Salg av Volvo kun gjennom *Bil i Nord* i Tromsø, osv.