

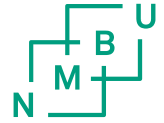
# ECN 120

## Cobb-Douglas produktfunksjon

### Innhold

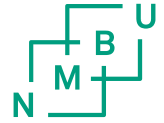
- gjennomgang av viktige element i CD-funksjonen
- ikke eksamensrelevant, men gir meir forståelse

# En enkel produktfunksjon



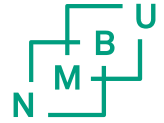
- Cobb-Douglas produktfunksjon mye brukt:
  - $Y = f(K, L) = A K^\alpha L^{1-\alpha}$  med følgende 1.ordens derivativer
    - ◆  $Y_K = f_K(K, L) = \frac{\partial (A K^\alpha L^{1-\alpha})}{\partial K} = \alpha A K^{\alpha-1} L^{1-\alpha} > 0$
    - ◆  $Y_L = f_L(K, L) = \frac{\partial (A K^\alpha L^{1-\alpha})}{\partial L} = (1-\alpha) A K^\alpha L^{-\alpha} > 0$
    - ◆ der  $0 < \alpha < 1$  og  $\alpha + (1 - \alpha) = 1$  (funksjonen homogen grad 1  $\rightarrow$  lineær ekspansjonsveg)
- Cobb-Douglas (CD) “populær” fordi den gir analytisk enkle uttrykk med rett fortegn

# Koplinger produksjonsfunksjonen



- Hvor mye kapital  $K$  og arbeid  $L$  (labor) er det optimalt å bruke?
  - Generelt prinsipp: verdien av marginalproduktet (= produktpris ( $p$ ) x marginalprodukt) = **prisen på innsatsfaktoren**
  - Kapital:  $p Y_K = p \alpha A K^{\alpha-1} L^{1-\alpha} = r$ , der  $r$  er prisen på innsatsfaktoren kapital (= renta  $r$ )
  - Arbeid:  $p Y_L = p (1-\alpha) A K^\alpha L^{-\alpha} = W$ , der  $W$  er timelønna (= prisen på arbeid)
- Merknad:  $L$  i produksjonsfunksjone motsvarer  $EMP$  i øvrig framstilling av arbeidsmarkedet

# Grafisk framstilling - arbeid



- Uttrykket for optimalt ant. ansatte kan også uttrykkes ved reallønna ( $w = W/p$ )

- Arbeid:  $p Y_L = p (1 - \alpha) A K^\alpha L^{-\alpha} = W$ , (del med  $p$ )
- Arbeid m/reallønn:  $Y_L = (1 - \alpha) A K^\alpha L^{-\alpha} = \frac{W}{p} = w$

- Real-  
lønna  
auker fra  
 $w'$  til  $w''$   
→ sysselsetting  
synker fra  $L'$  til  $L''$

