

# Regneverksted #1

## Tema: Bedriftens tilpasning

### Oppgave 1

- Bedriften Ambå produserer spikerpistoler ( $x$ ) ved hjelp av arbeidskraft ( $N$ ) og realkapital ( $K$ ).  
Produksjonsprosessen følger denne produktfunksjonen:

$$x = 6N^{0.5} K^{0.5}$$

- Hva er en isokvant? Skisser isokvanten  $x = 48$  i et faktordiagram med arbeidskraft ( $N$ ) på den horisontale aksene og mengden realkapital ( $K$ ) på den vertikale.
- Finn et uttrykk for grenseproduktet til de to produksjonsfaktorene  $N$  og  $K$ . Hva menes med grenseproduktiviteten av arbeidskraft?
- Finn et uttrykk for den marginale tekniske substitusjonsbrøk (MTSB). Regn ut MTSB når  $N = 4$  og  $K = 16$ . Vis MTSB i dette punktet grafisk ved hjelp av den isokvanten du tegnet i oppgave a). Beskriv med ord MTSB i punktet  $N = 4$ ,  $K = 16$ .
- Legg nå til grunn at prisen på arbeidskraft ( $w$ ) er 12, mens brukerprisen på realkapital ( $r$ ) er 4. Finn et uttrykk for isokostlinjen. Hva er stigningstallet til isokostlinjen?
- Finn ved hjelp av en figur den kostnadsminimerende bruken av hhv arbeidskraft ( $N$ ) og realkapital ( $K$ ) når bedriften produserer 48 enheter.
- En mulig faktorkombinasjon for å produsere  $x = 48$  enheter, er å bruke 2 enheter arbeidskraft ( $N = 2$ ) og 32 kapitalenheter ( $K = 32$ ). Forklar hvorfor denne faktorkombinasjonen ikke er kostnadsminimerende.
- I oppgave e) fant du den kostnadsminimerende bruken av arbeidskraft ( $N$ ) og realkapital ( $K$ ) ved hjelp av figurbetraktning. Nå skal du finne faktorkombinasjonen ved hjelp av regning og de tilhørende kostnadene.
- Finn ligningen for substitumalen og definer dette begrepet. Tegn inn isokvantene  $x = 100$  og  $x = 200$  med tilhørende kostnadsminimal tilpasning i figuren i deloppgave a). Bruk de tre tilpasningspunktene du nå har funnet (inkludert når  $x = 48$  enheter) og skisser substitumalen.
- Finn nå bedriftens kostnadsfunksjon ved å bruke uttrykket for isokostlinjen

### Oppgave 2

- Forklar følgende kostnadsbegreper: grensekostnader og gjennomsnittskostnader.
- Vis et typisk forløp for disse kostnadene i et diagram der du har produsert kvantum langs den horisontale aksene og kroner langs den vertikale. Hvor finner vi skjæringspunktet mellom disse to kurvene?
- Hva er sammenhengen mellom grensekostnadene og grenseproduktet til en produksjonsfaktor? Forklar og illustrer grafisk det typiske forløpet for disse to størrelsene.