



Aalto-yliopisto
Kauppakorkeakoulu

Yritykset ja asiakkaat

Taloustieteen perusteet
Matti Sarvimäki

Johdanto

Tähän mennessä

- valinta niukkuuden vallitessa
- strateginen kanssakäyminen ja instituutiot
- yritykset ja työntekijät: optimaaliset palkat

Tänään: optimaaliset lopputuotteiden hinnat ja tuotantomäärät

- kustannukset, hintajoustot ja markkinavoima
- ylijäämä ja sen jakautuminen

Seuraavat luennot

- markkinat täydellisen kilpailun vallitsessa

A. Tuotanto

Skaalaedut ja -haitat

Yrityksen tuotantokustannukset riippuvat

- tuotantoteknologiasta ja tuotantomäärästä (skaalasta)
- välituotteiden ja työvoiman hinnasta

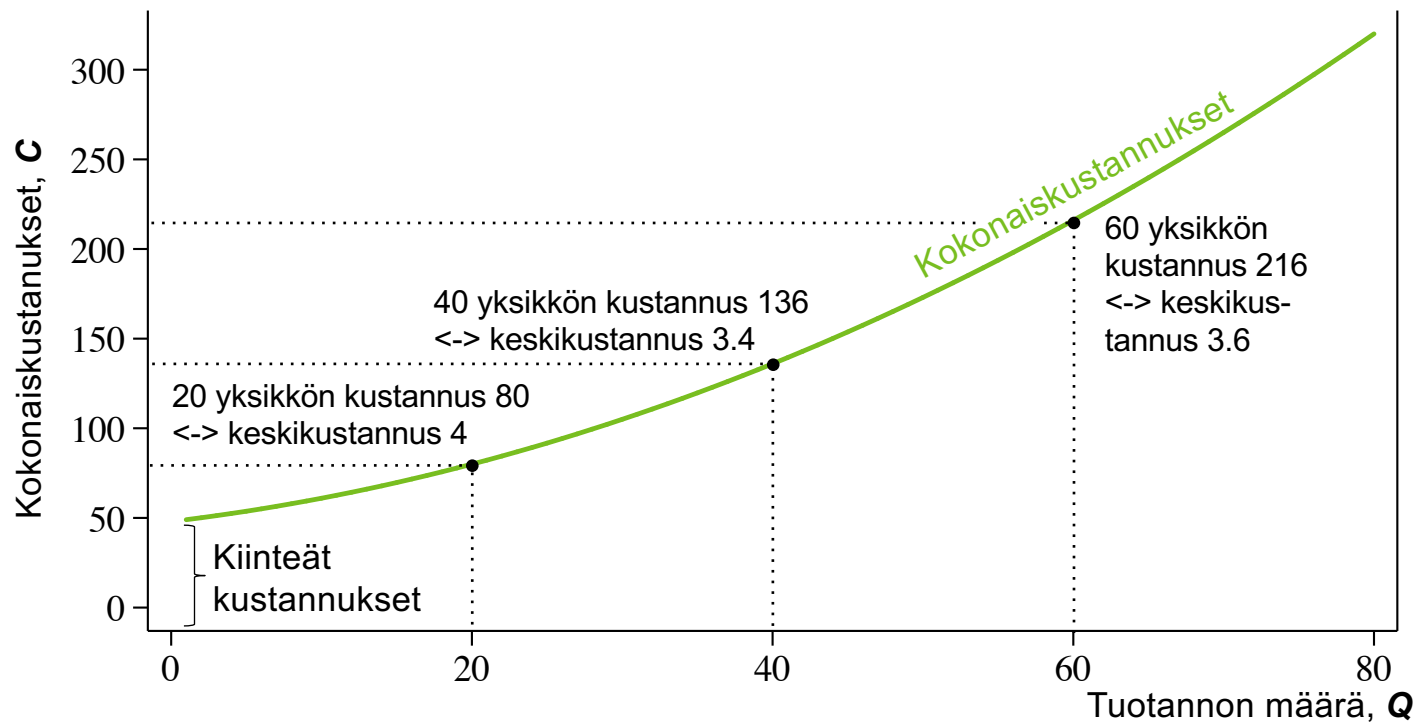
Tuotannossa voi olla skaalaetuja

- kiinteät kustannukset (tuotannon määrästä riippumattomat kustannukset)
- neuvotteluvoima -> halvemmat tuotantopanokset
- verkosto(ulkois)vaikutukset: tuote arvokkaampi jos sillä paljon käyttäjiä (ohjelmistot, puhelimet, luottokortit)

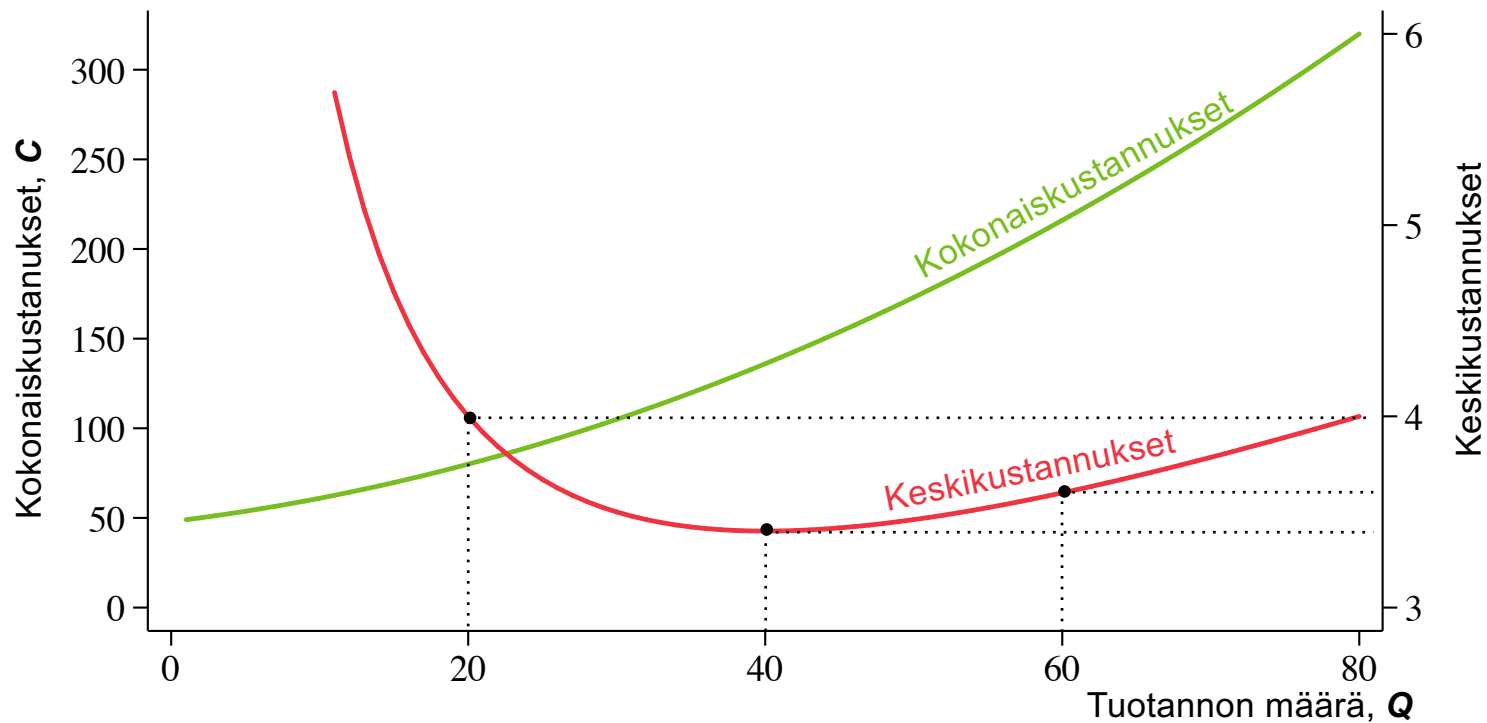
Toisaalta suuruudesta voi seurata “skaalahaittoja”

- ylimääräinen byrokratia johtuen suuresta työntekijämäärästä

Kustannusfunktio

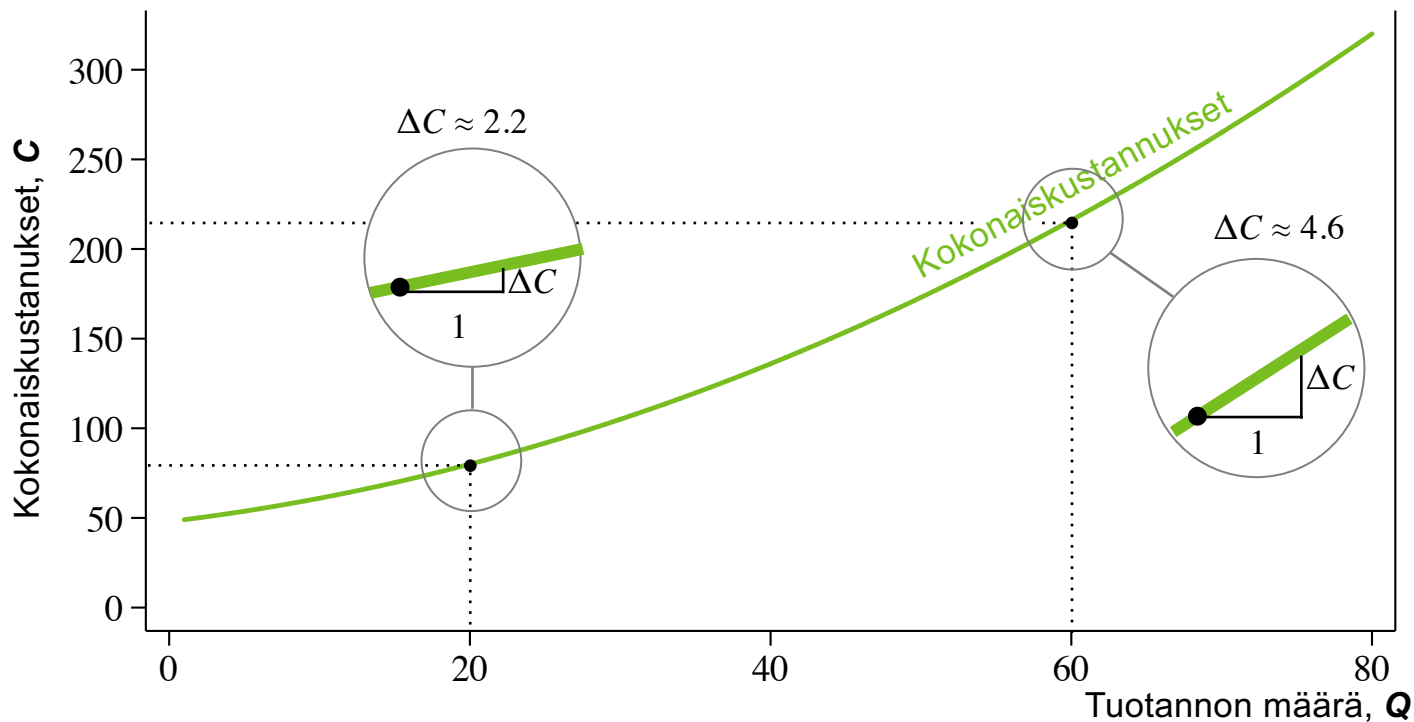


Kustannusfunktio



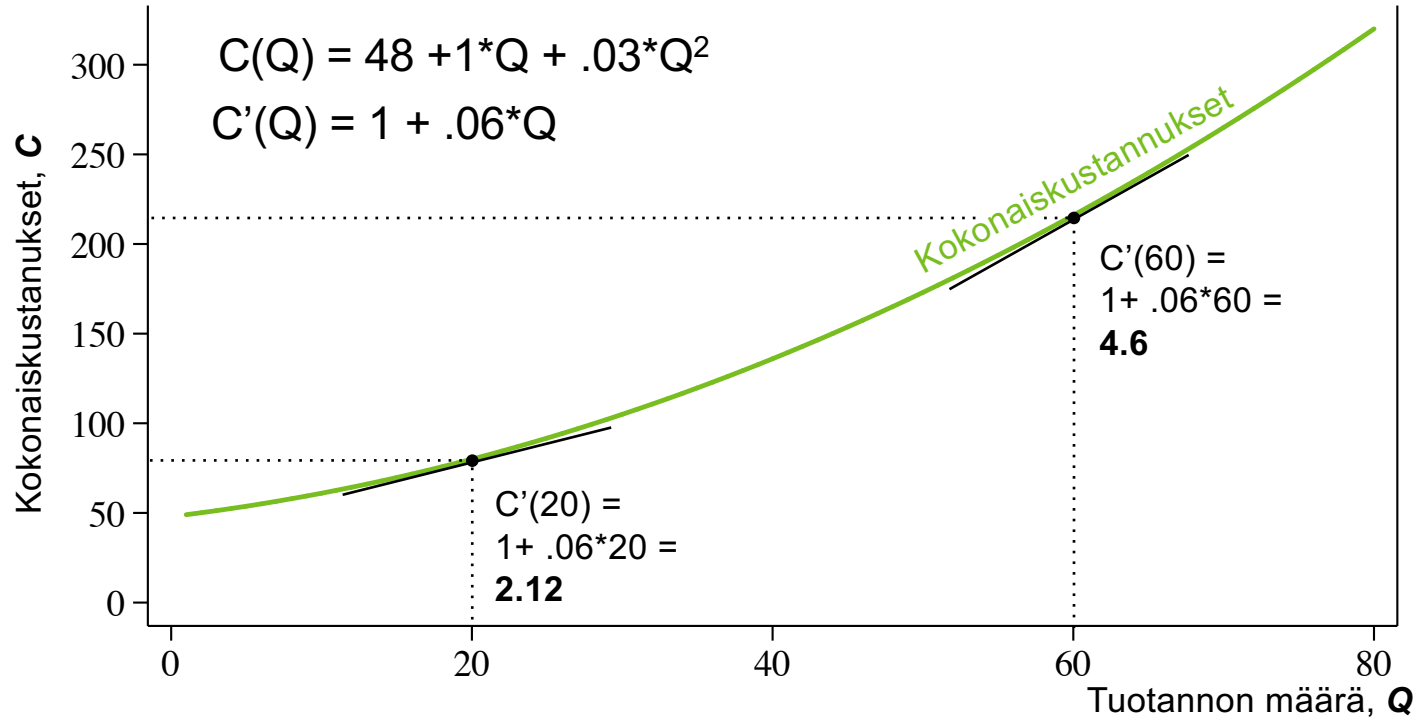
Rajakustannus

($\approx$ yhden lisäyksikön tuottamisen aiheuttama lisäkustannus)

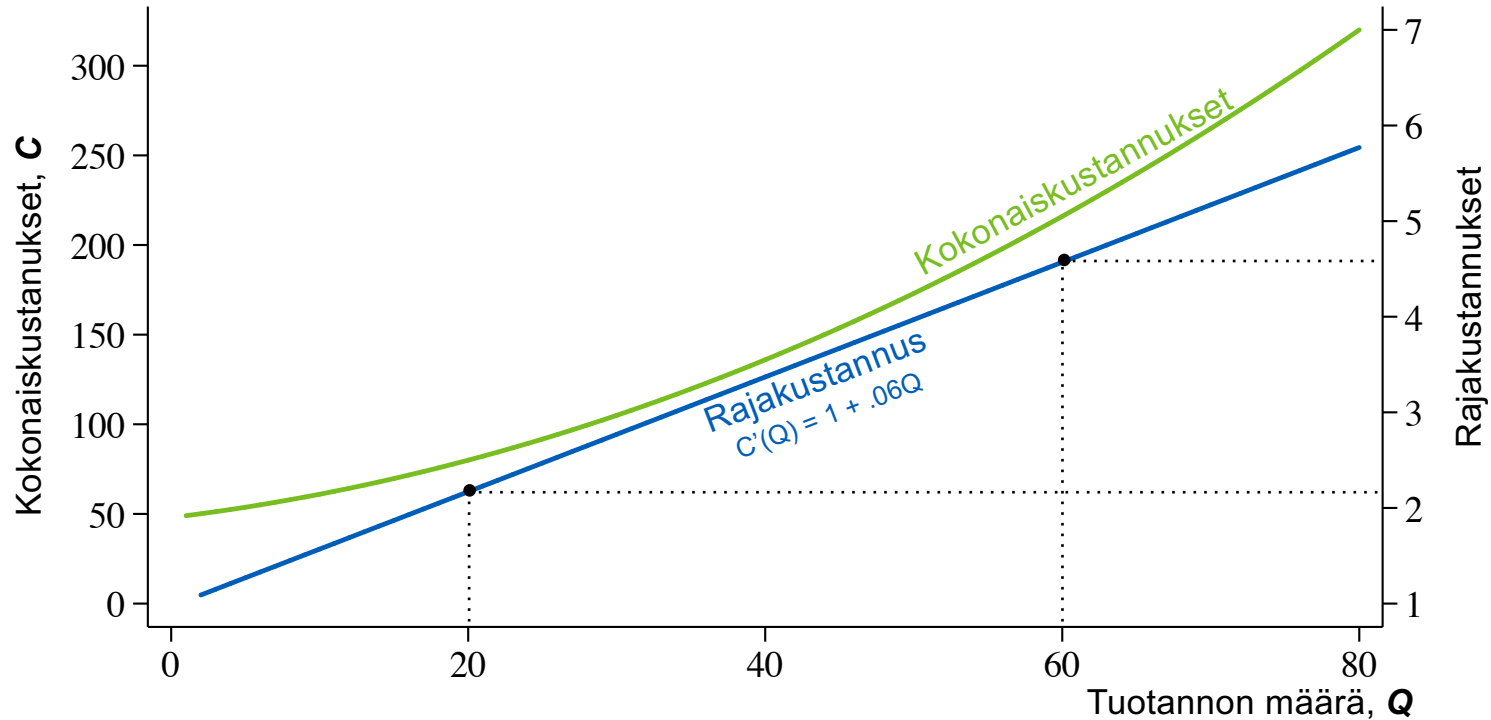


Rajakustannus

(= kustannusfunktion 1. derivaatta)



Rajakustannuskäyrä



B. Hinnoittelu- ja tuotantopäätökset



Kysyntä, kustannukset ja voitot

Yritys valitsee hinnan ja määrän välillä

- jos yritys nostaa tuotteen hintaa, harvempi ihminen haluaa ostaa sen (tai asiakkaat ostavat sitä vähemmän)
 - *korkeallakin hinnalla kuitenkin mahdollista myydä pienemmälle porukalle*
- kunkin yrityksen tuote on jollain tapaa ainutlaatuinen
 - *kilpailijoilla voi olla samankaltaisia, mutta ei identtisiä tuotteita*

Yritys maksimoi voittoa

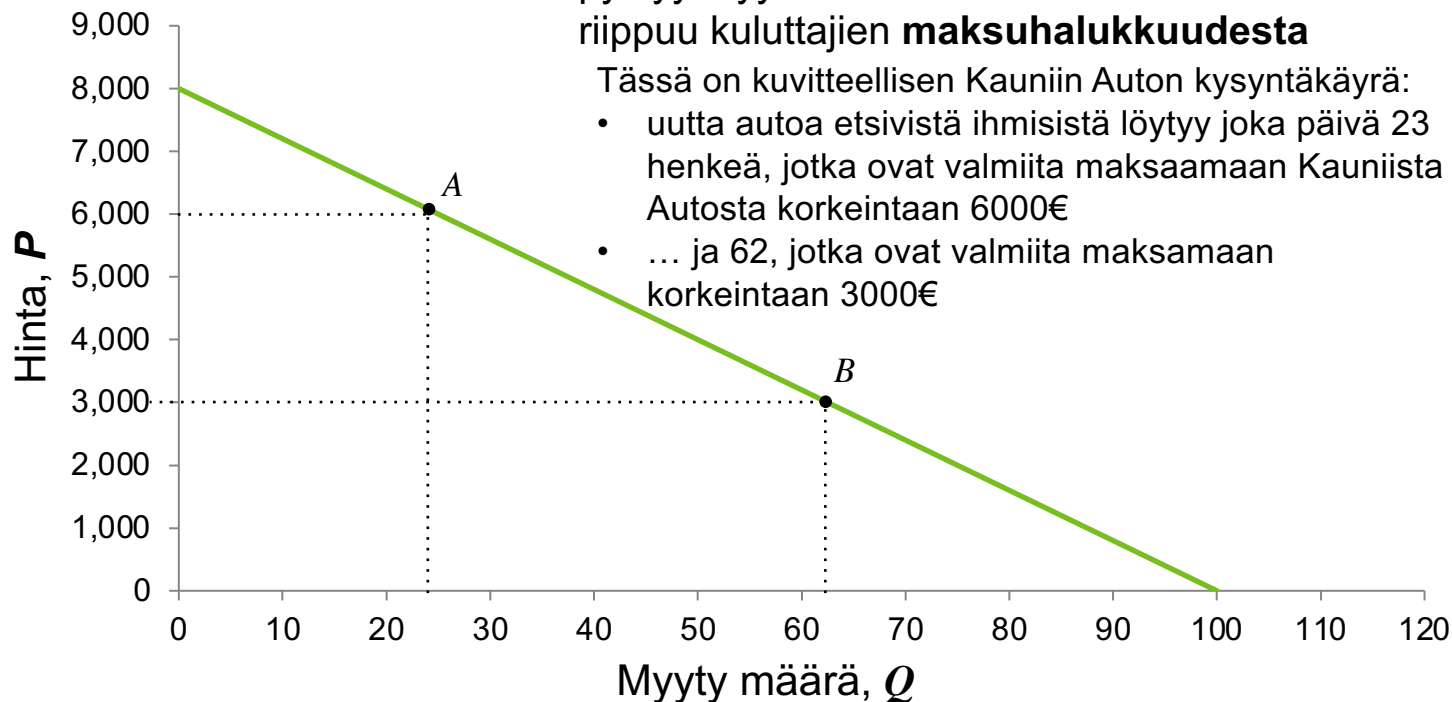
- taloudellinen voitto = kokonaistuotot – kokonaiskustannukset
- kokonaiskustannukset sisältävät myös pääoman vaihtoehtoiskustannuksen (yrityksen omistajien toiseksi tuottavin sijoituskohde rahoilleen)

Kysyntäkäyrä (demand curve)

Kysyntäkäyrä kuvaa kuinka paljon yritys pystyy myymään kullakin hinnalla. Sen muoto riippuu kuluttajien **maksuhalukkuudesta**

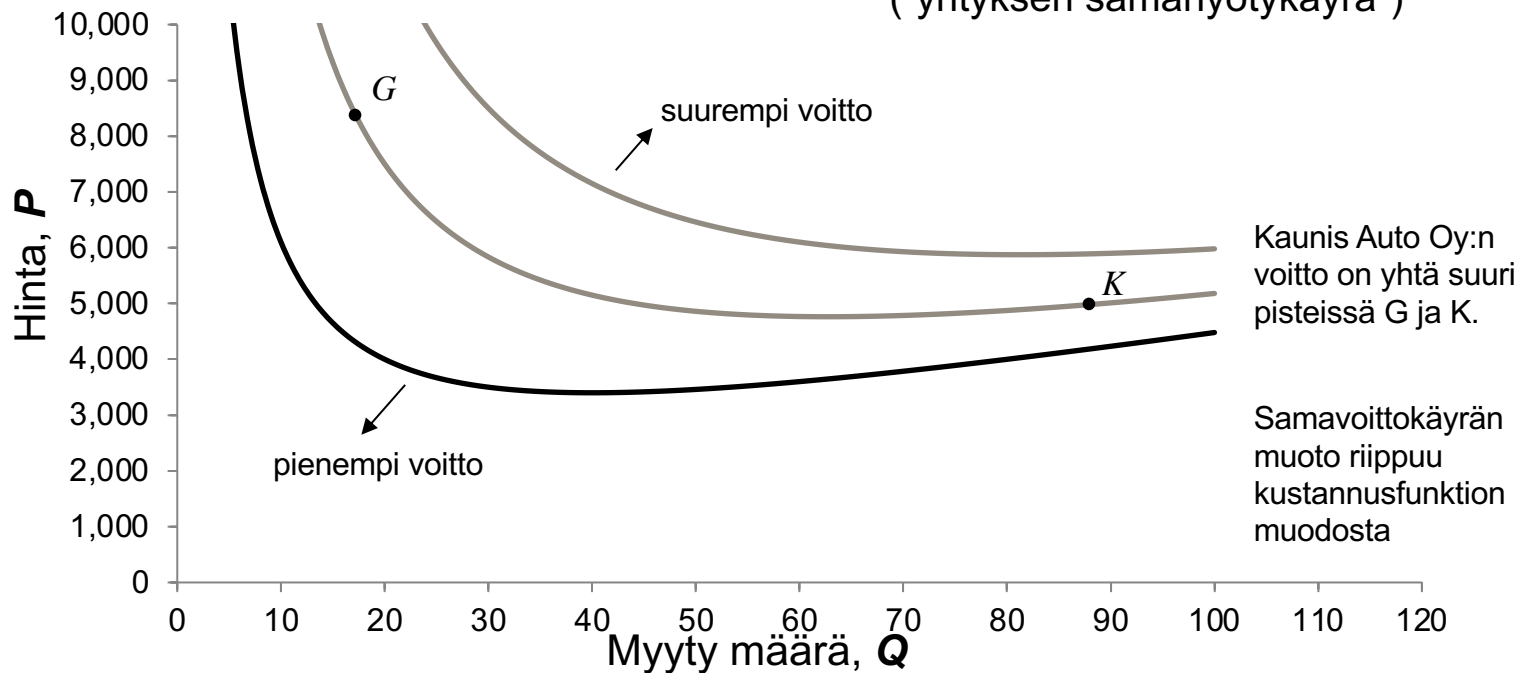
Tässä on kuvitteellisen Kauniin Auton kysyntäkäyrä:

- uutta autoa etsivistä ihmisistä löytyy joka päivä 23 henkeä, jotka ovat valmiita maksamaan Kauniista Autosta korkeintaan 6000€
- ... ja 62, jotka ovat valmiita maksamaan korkeintaan 3000€



Samavoittokäyrä (isoprofit curve)

Samavoittokäyrä esittää hinnan ja määrän yhdistelmät, jotka tuottavat saman voiton ("yrityksen samahyötykäyrä")

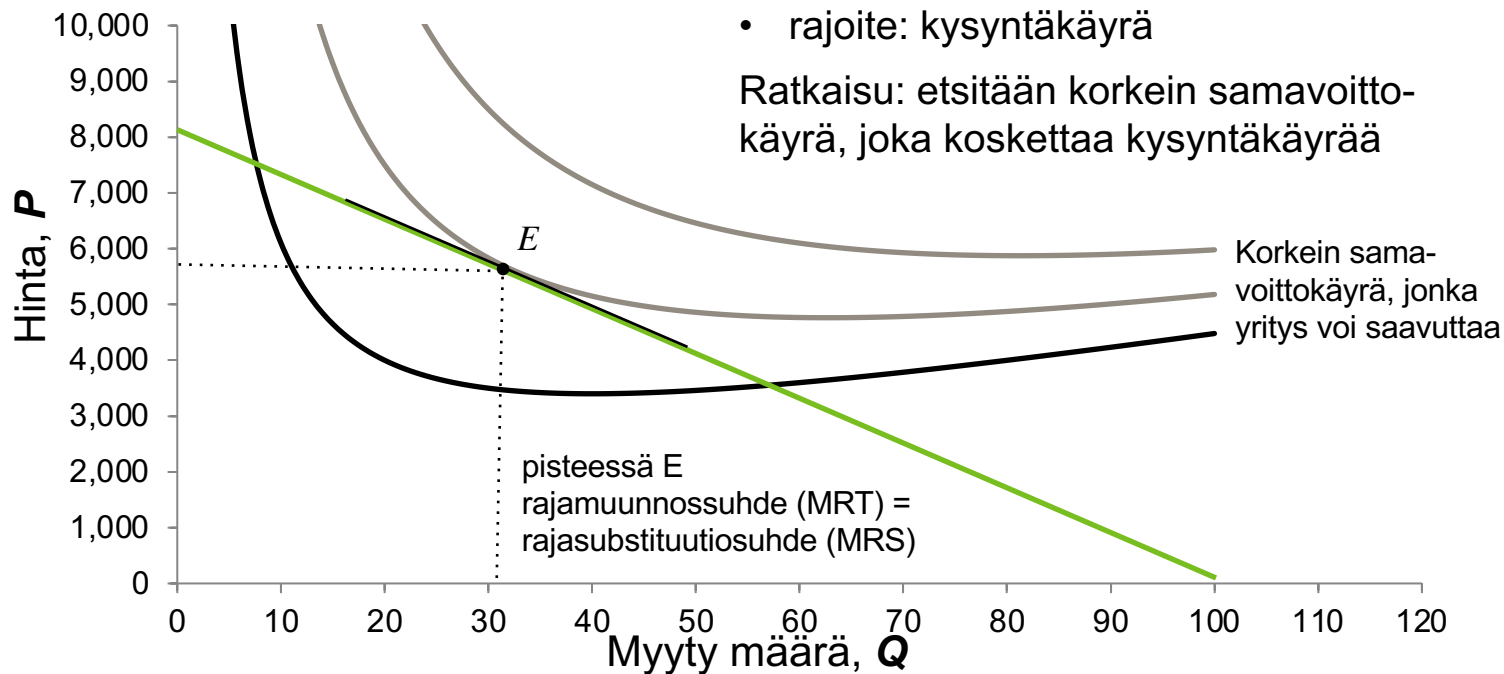


Voiton maksimointi

Yrityksen rajoitettu optimointiongelma:

- tavoite: voiton maksimointi
- rajoite: kysyntäkäyrä

Ratkaisu: etsitään korkein samavoitto-
käyrä, joka koskettaa kysyntäkäyrää



Voiton maksimointi

Ratkaisimme yrityksen ongelman äsken samalla tavalla kuin aiemmin työntekijän (L2-3) ja kuluttajan ongelmat (harjoitukset)

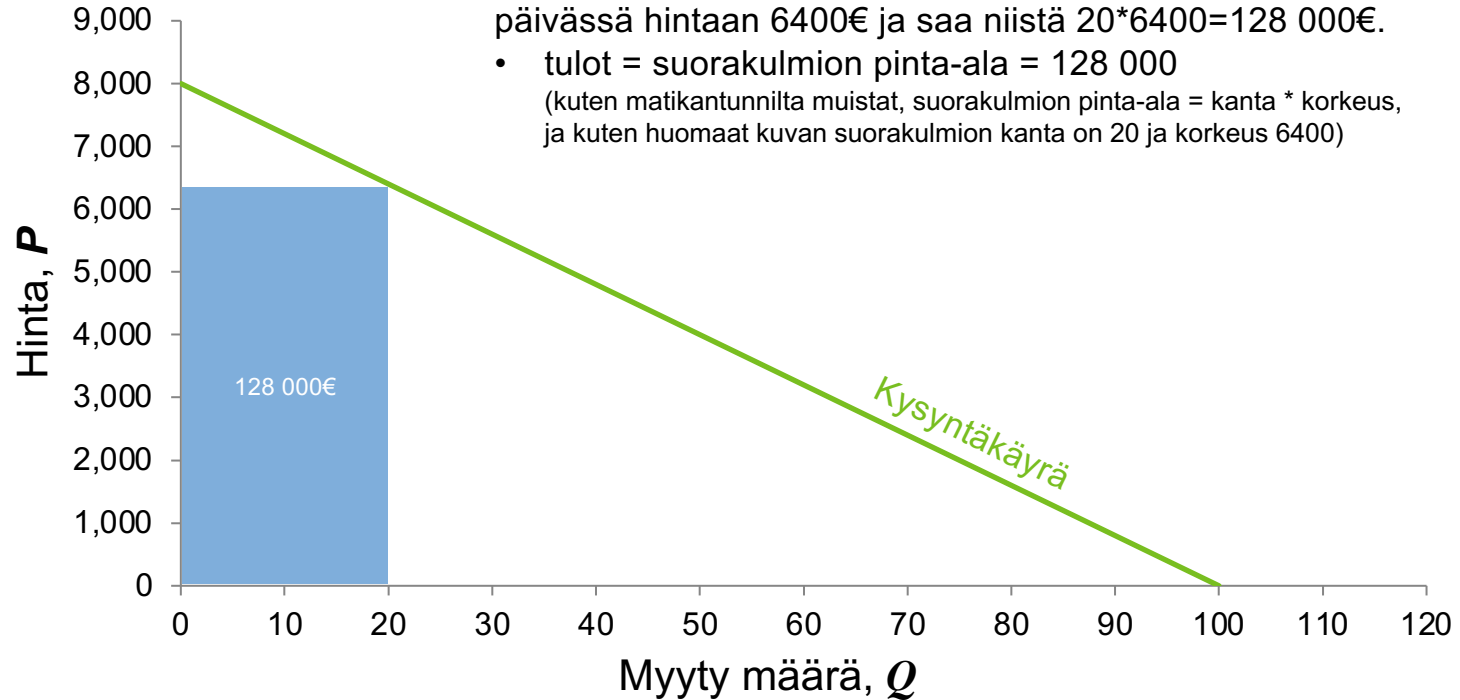
- kysyntäkäyrän kulmakerroin = rajamuunnossuhde (MRT)
 - *miten paljon myynti lisääntyy kun hintaa lasketaan vähän*
- samavoittokäyrän kulmakerroin = rajasubstituutiosuhde (MRS)
 - *tarvittava hinnannosto kun myynti laskee vähän, jotta voitot eivät muutu*
- ratkaisussa **MRS = MRT**

Toinen ratkaisutapa: **MC = MR**

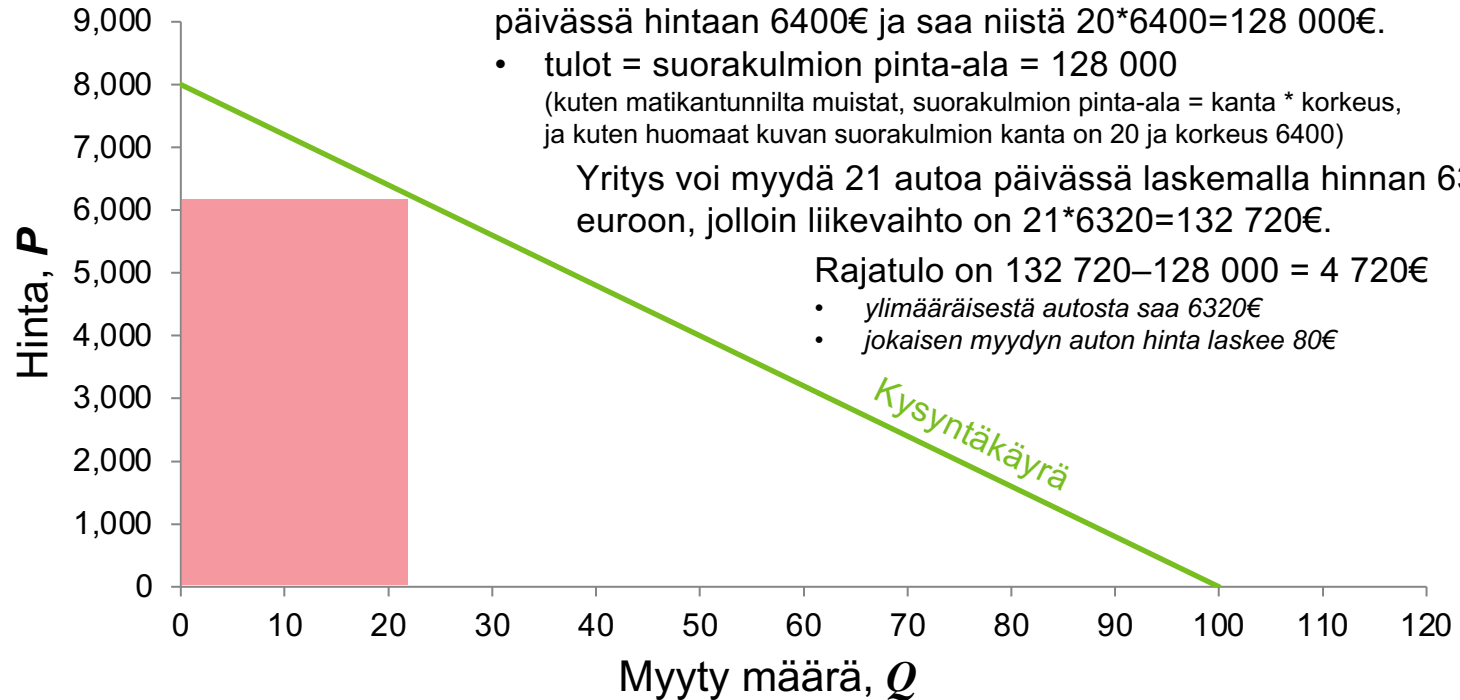
- Rajakustannus (*marginal cost*, MC): yhden lisäyksikön tuottamisen lisäkustannus
- Rajatulo (*marginal revenue*, MR): muutos yrityksen tuloissa yhden lisäyksikön myynnistä (nettovaikutus alenevasta hinnasta ja myynnin kasvusta)

Rajatulo

(marginal revenue)

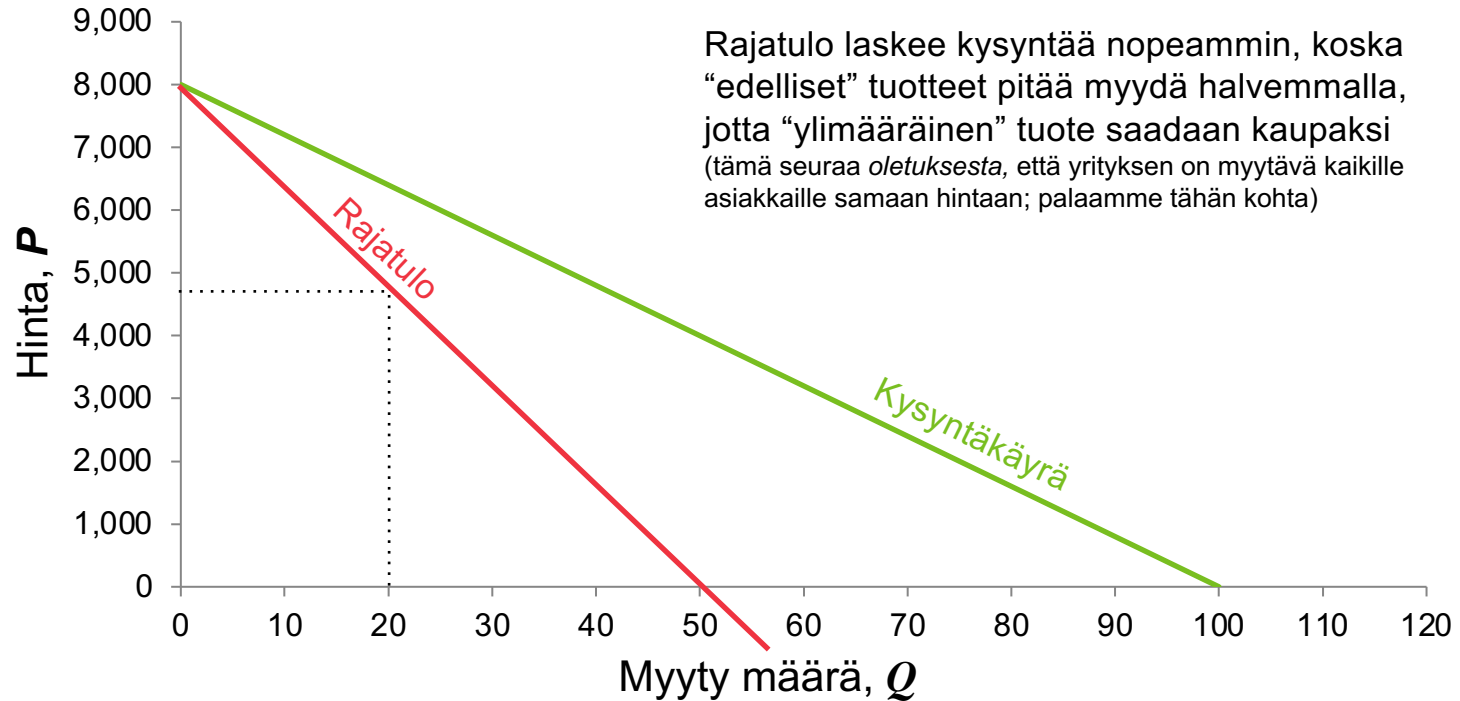


Rajatulo (marginal revenue)

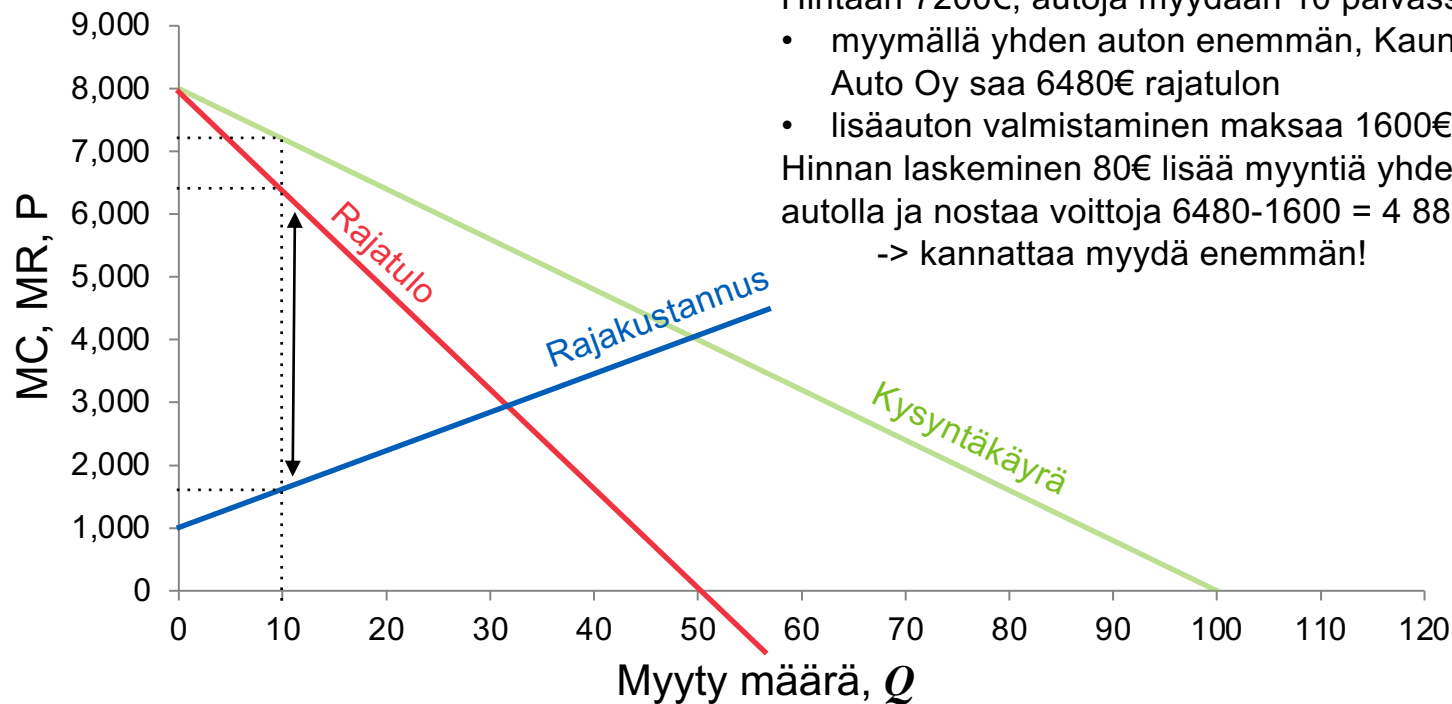


Rajatulo

(marginal revenue)



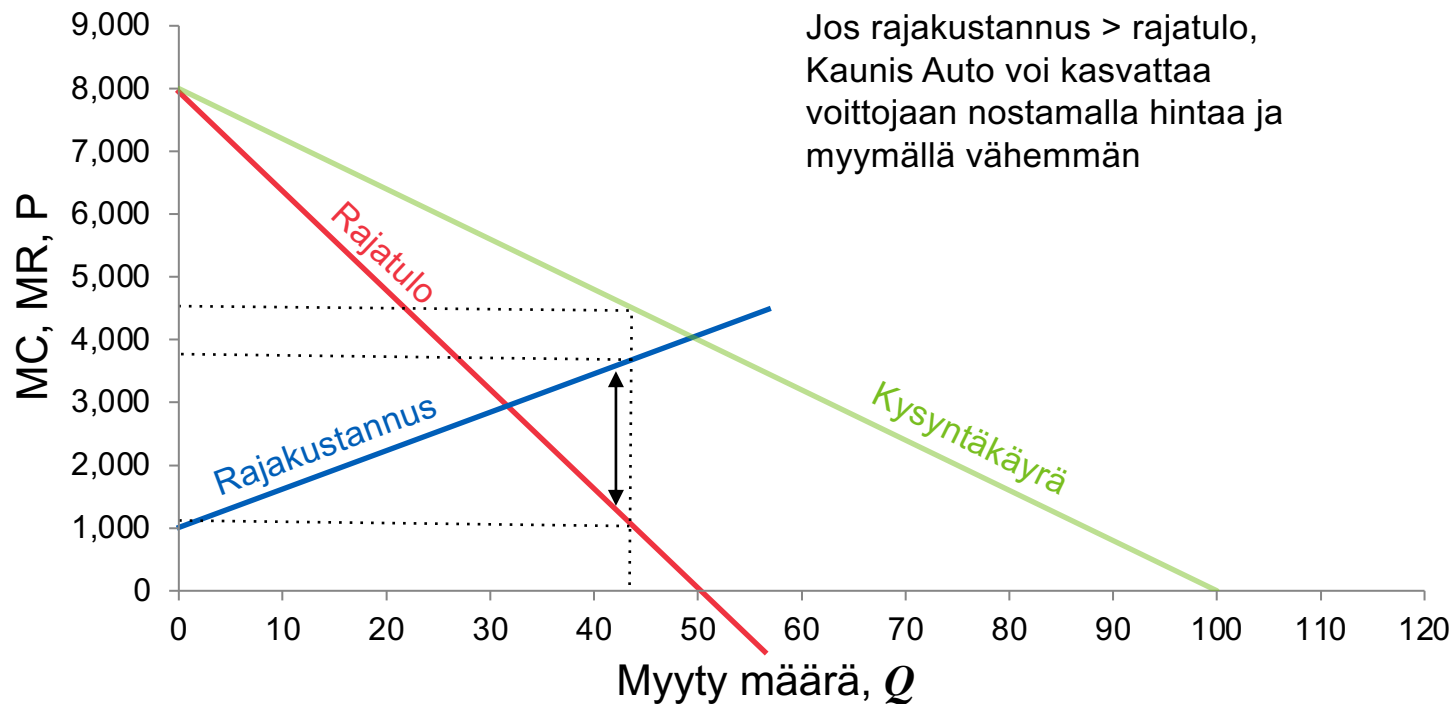
Voitto maksimoituu kun rajatulo = rajakustannus



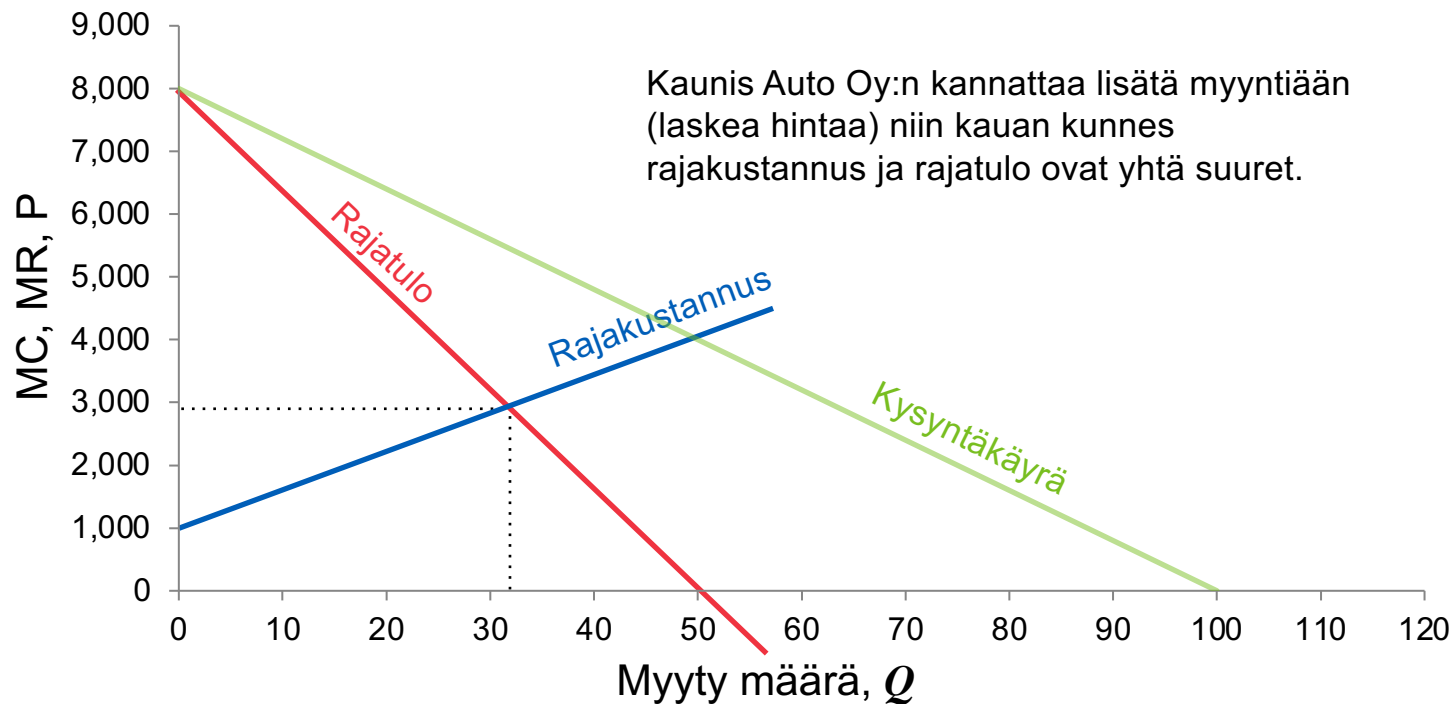
Hintaan 7200€, autoja myydään 10 päivässä

- myymällä yhden auton enemmän, Kaunis Auto Oy saa 6480€ rajatulon
 - lisääuton valmistaminen maksaa 1600€
- Hinnan laskeminen 80€ lisää myyntiä yhdellä autolla ja nostaa voittoja $6480 - 1600 = 4\,880$ €
-> kannattaa myydä enemmän!

Voitto maksimoituu kun rajatulo = rajakustannus

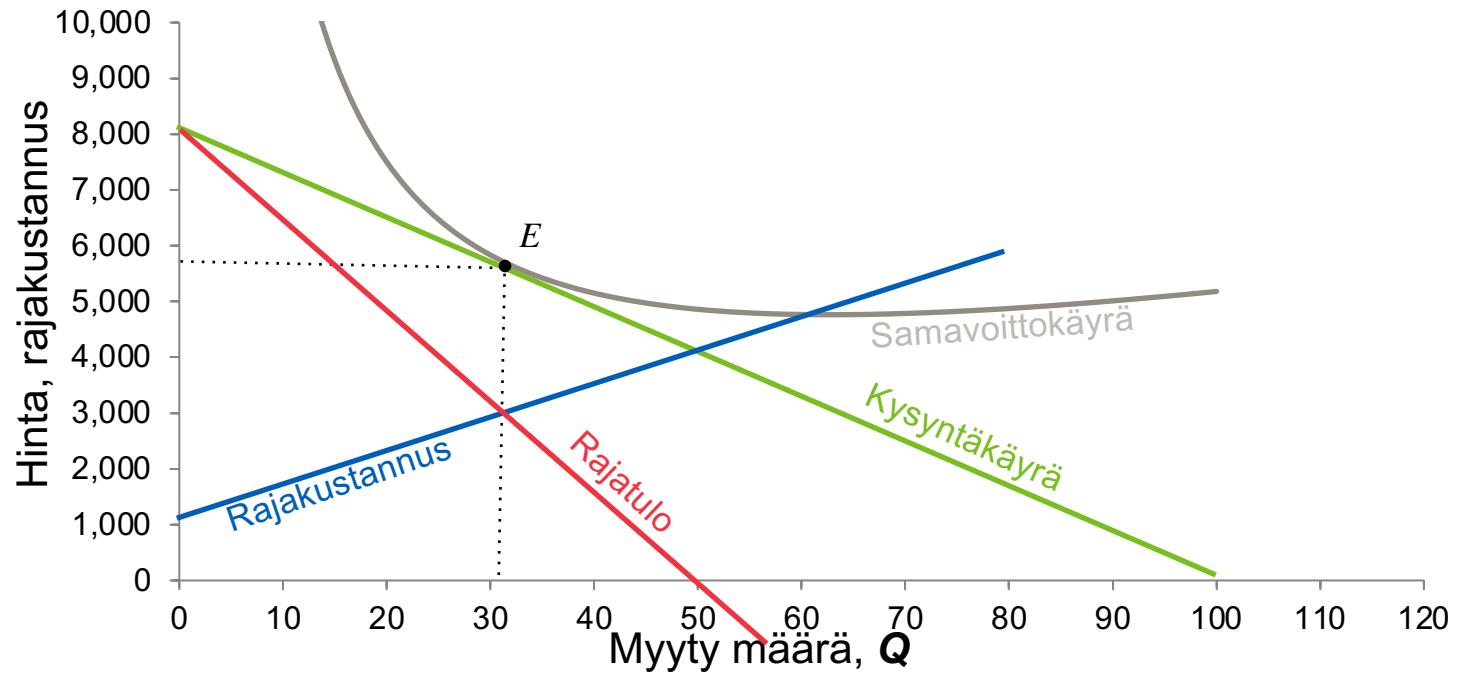


Voitto maksimoituu kun rajatulo = rajakustannus

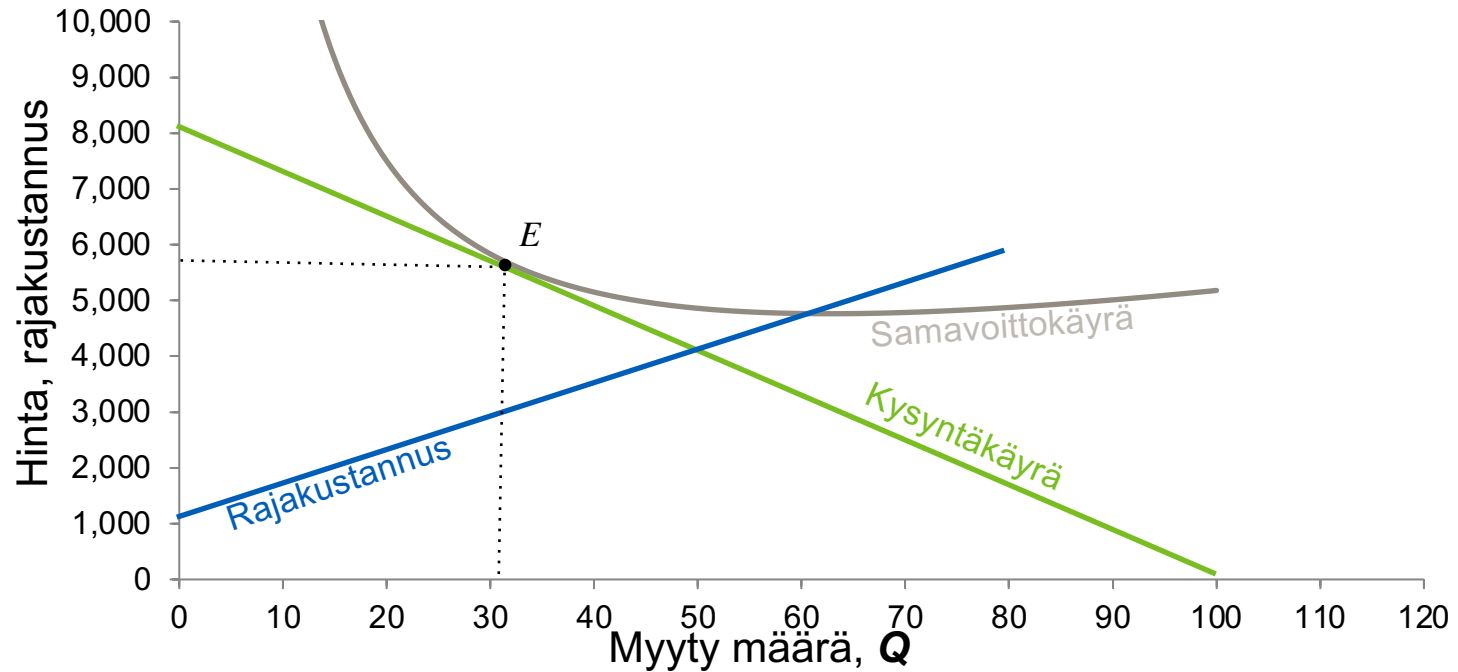


C. Vaihdamman hyödyt

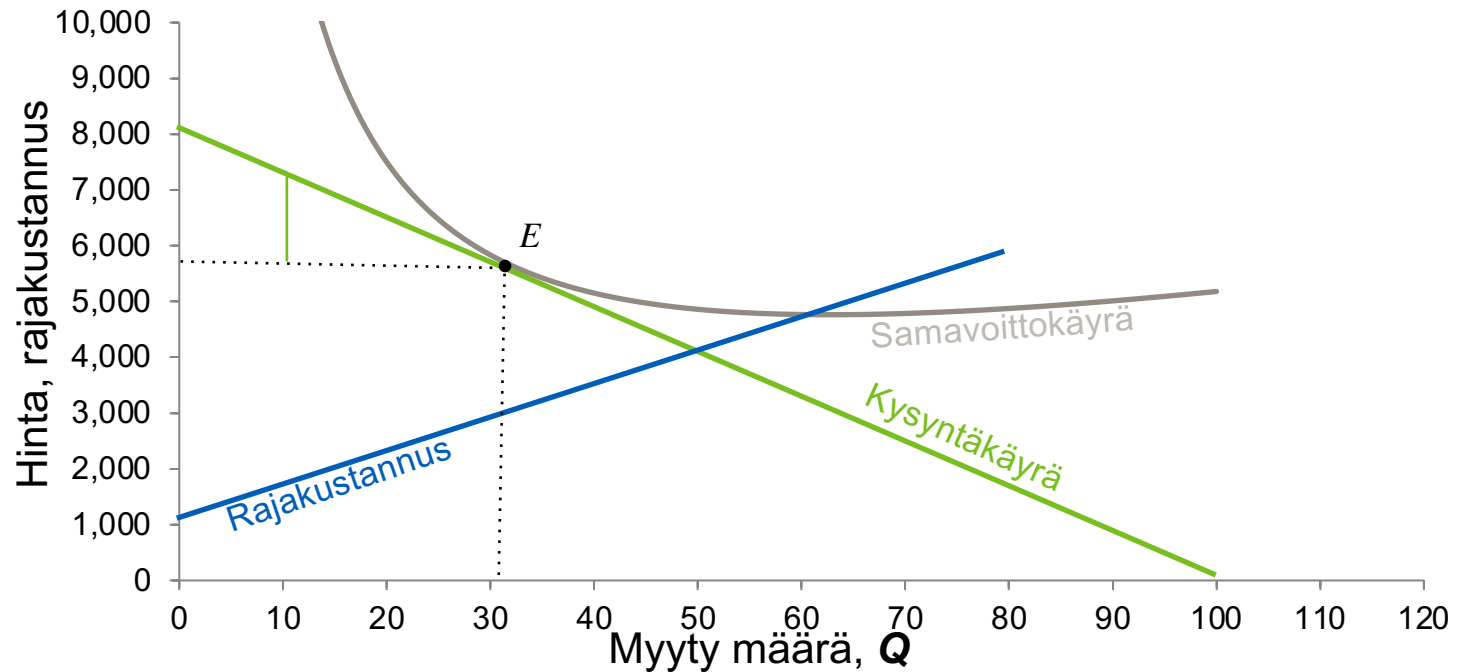
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



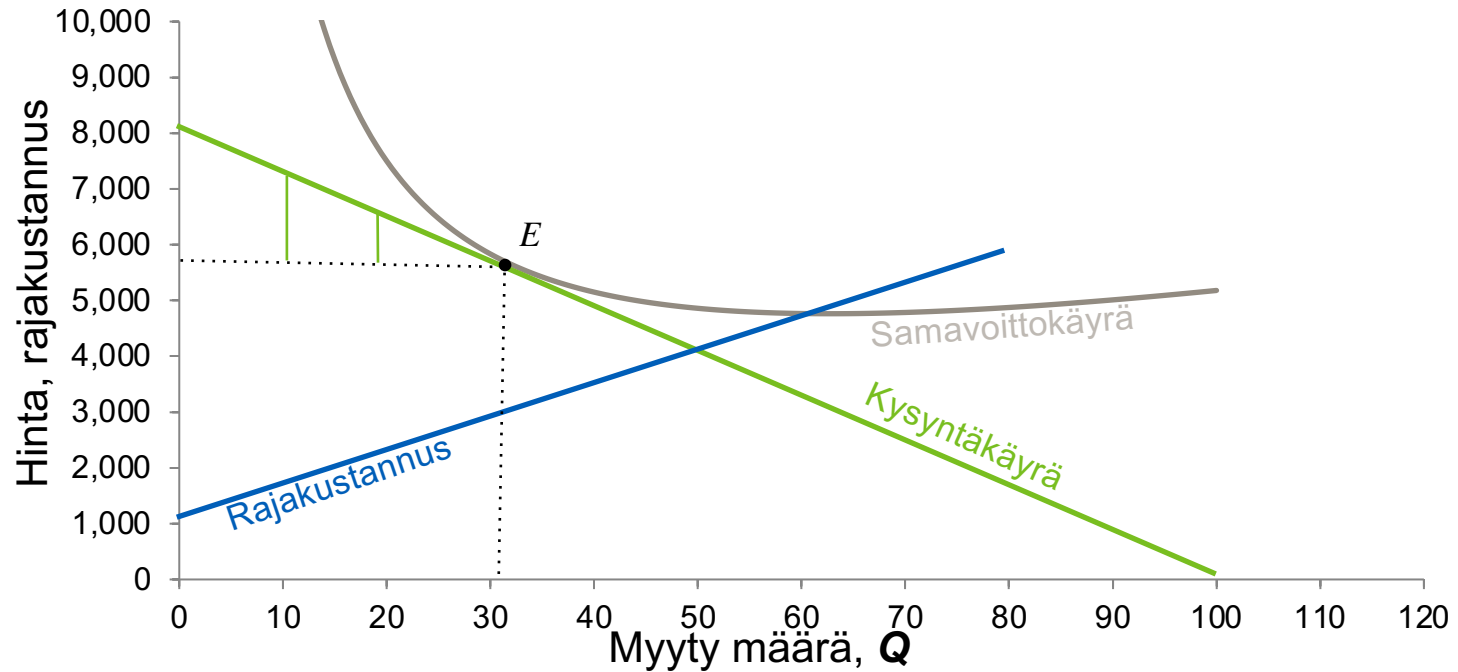
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



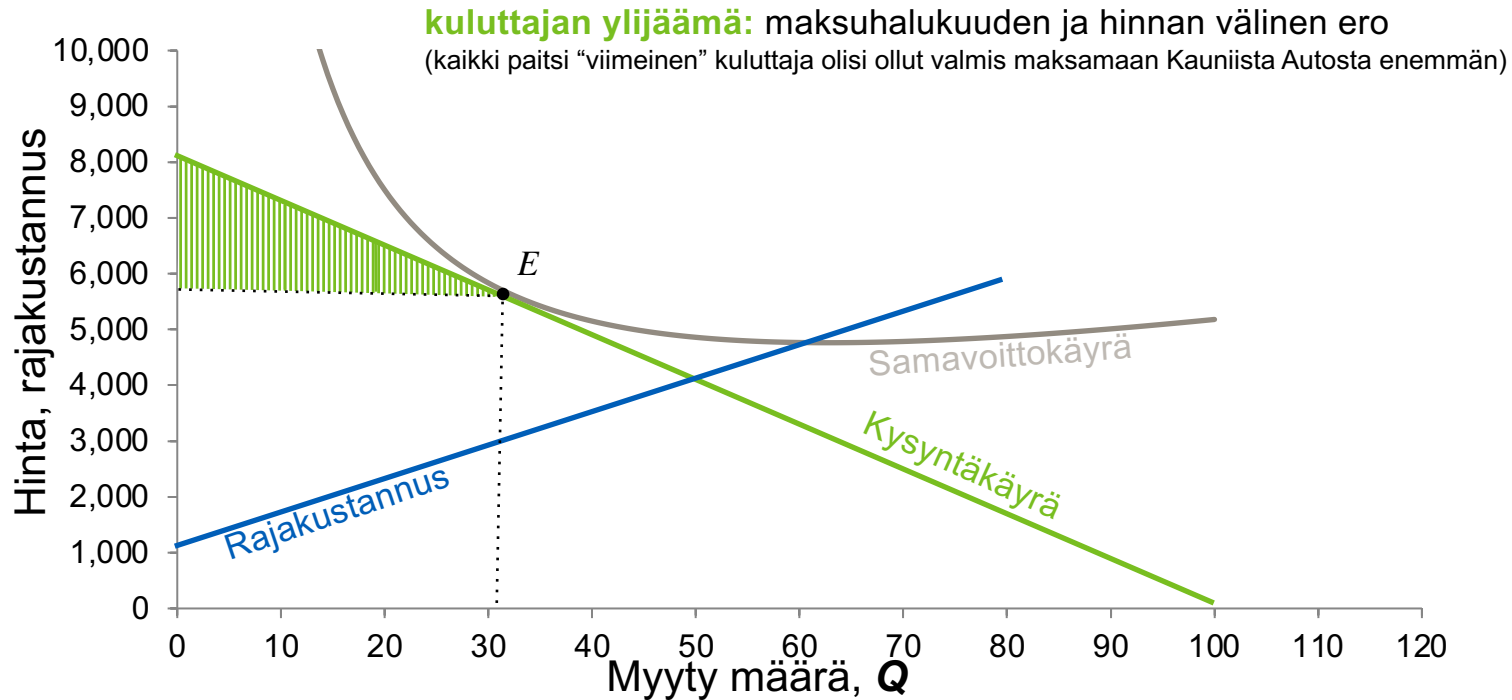
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



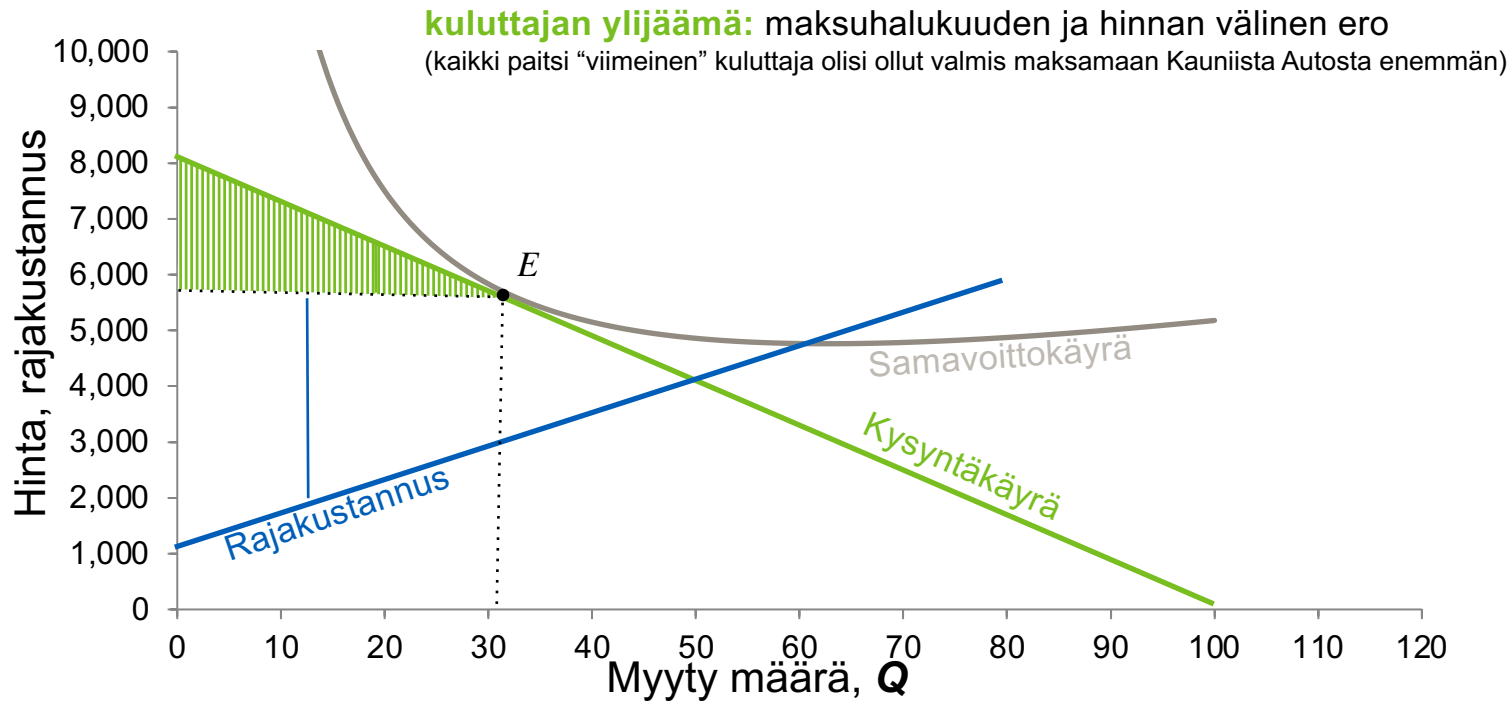
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



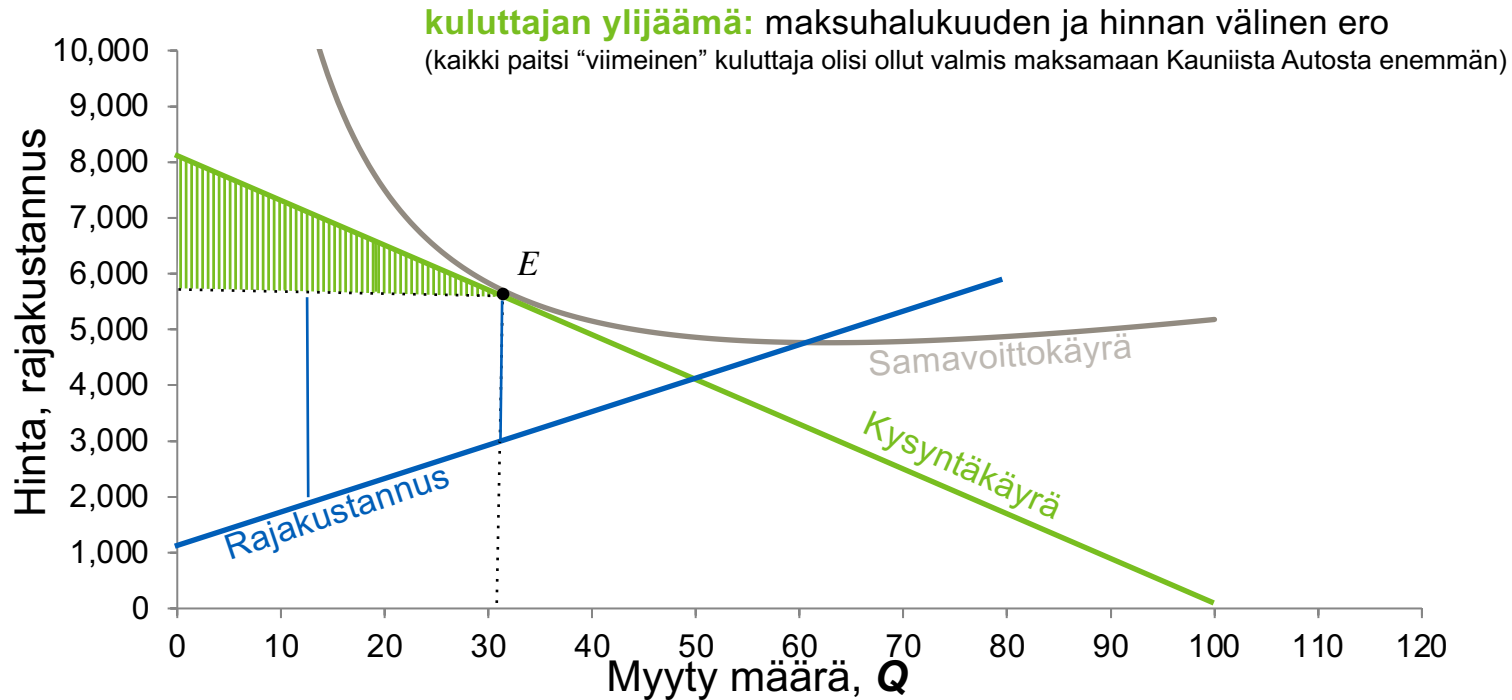
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



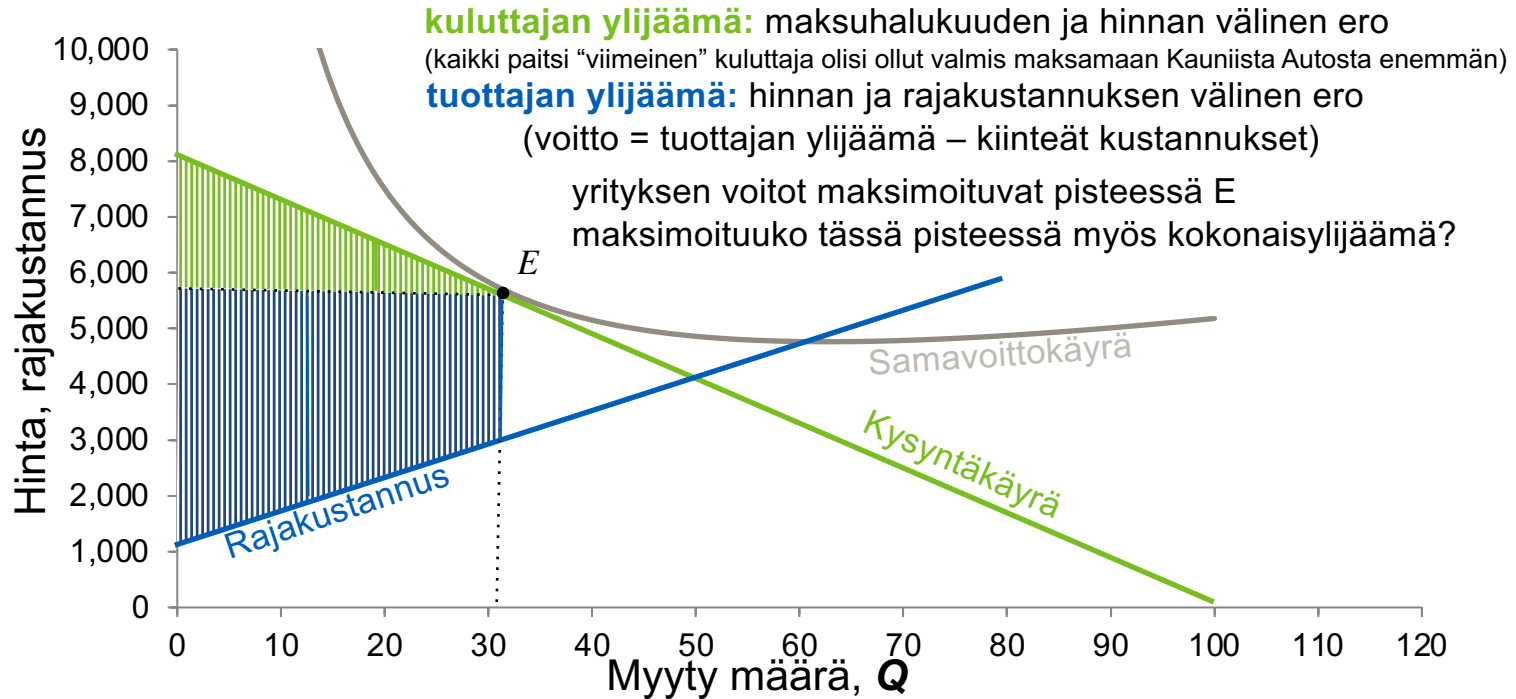
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



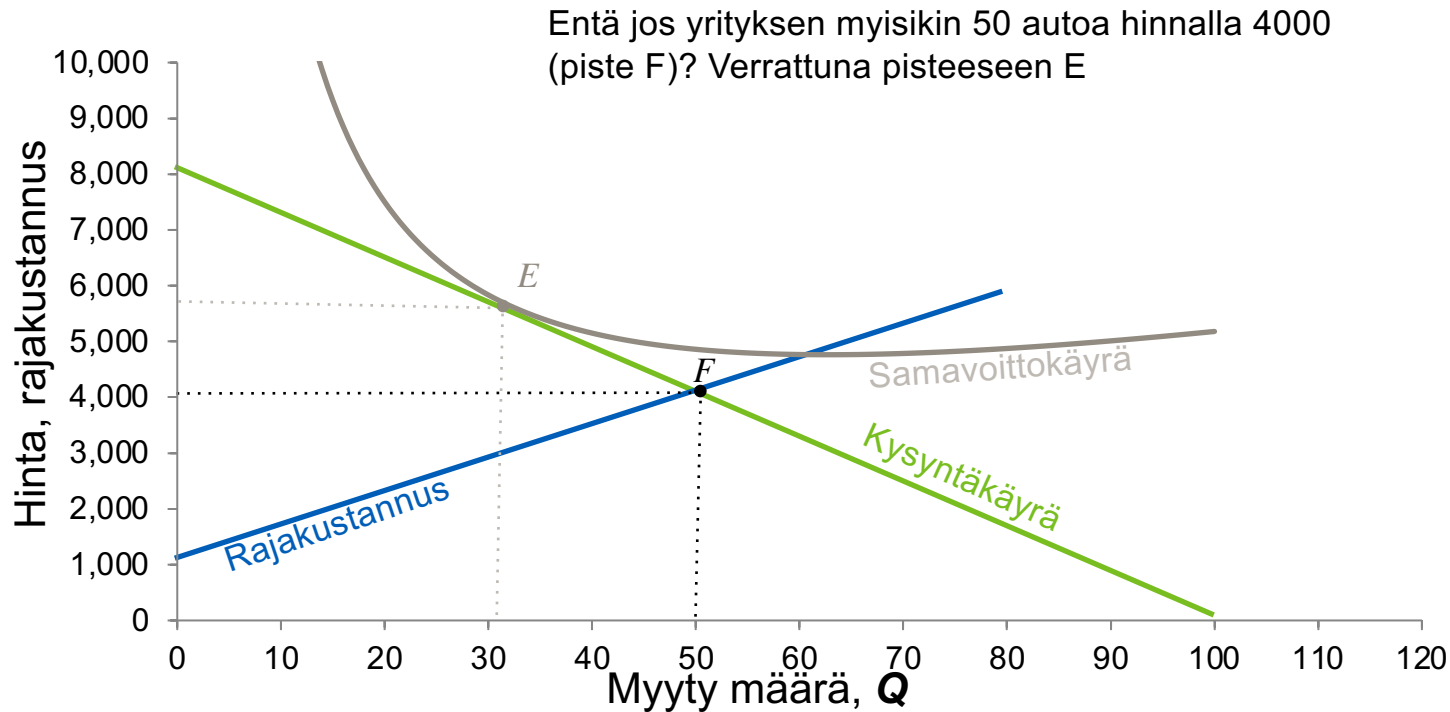
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



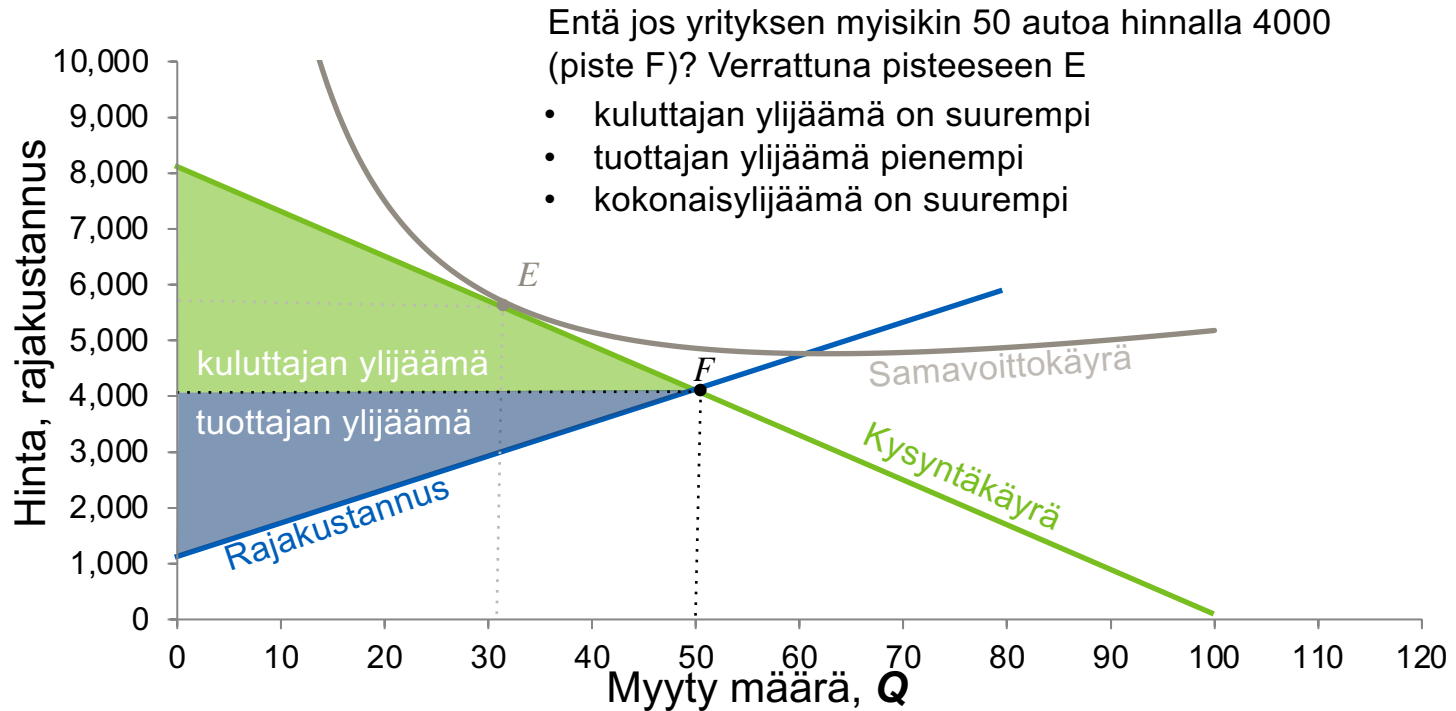
Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä

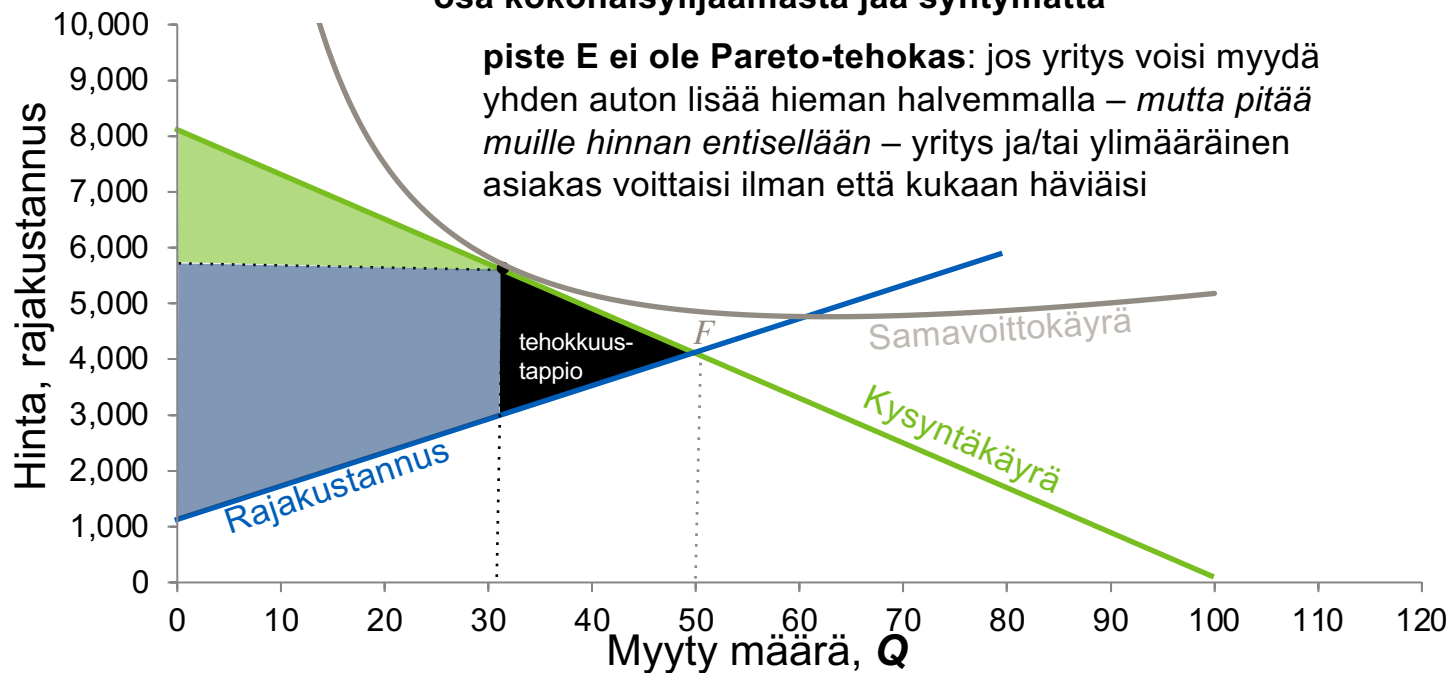


Kuluttajan ja tuottajan ylijäämä



Tehokkuustappio

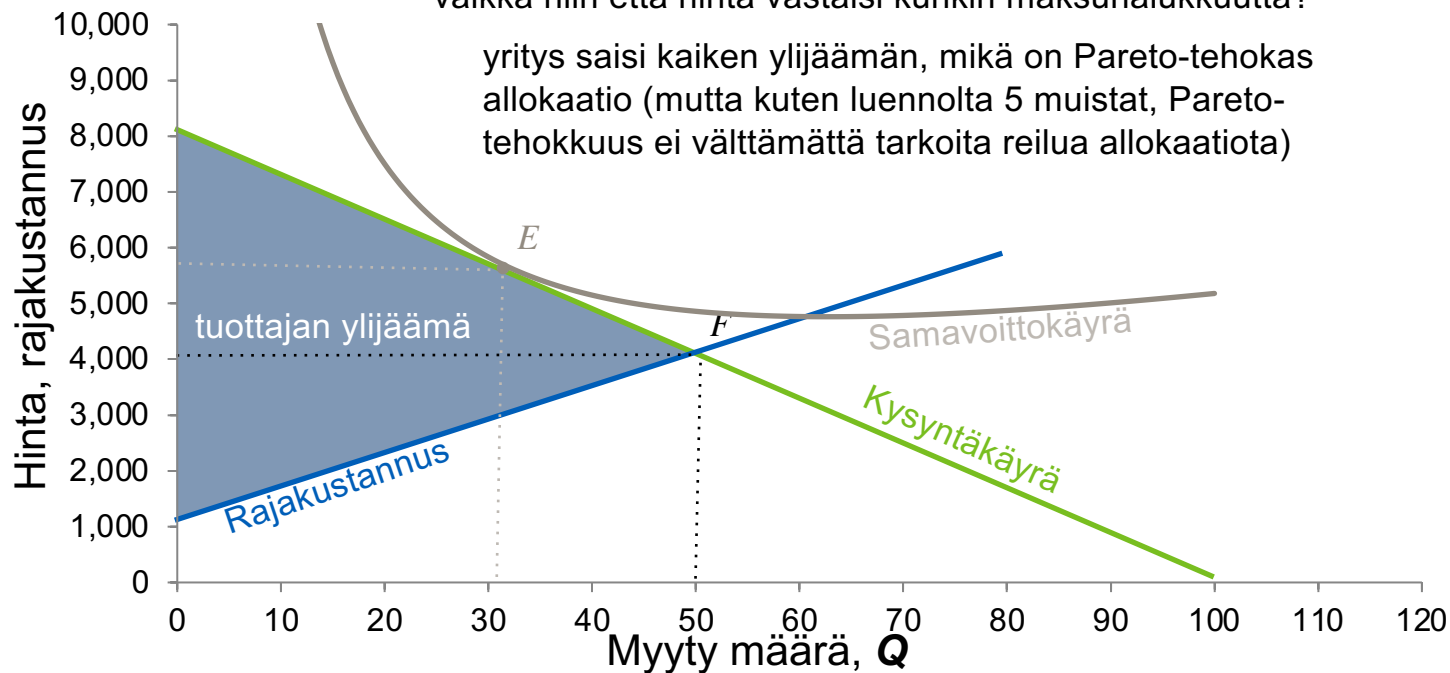
kun yritys maksimoi voittonsa pisteessä E, syntyy tehokkuustappio:
osa kokonaisylijäämästä jää syntymättä



Hintadiskriminointi

entä jos yritys voisi asettaa eri hinnan kullekin asiakkaalle?
vaikka niin että hinta vastaisi kunkin maksuhalukkuutta?

yritys saisi kaiken ylijäämän, mikä on Pareto-tehokas
allokaatio (mutta kuten luennolta 5 muistat, Pareto-
tehokkuus ei välttämättä tarkoita reilua allokaatiota)



Hintadiskriminointi: esimerkki

norwegian

1. Make Us an Offer

2. Enter Your Payment Info

3. Review & Submit

Let's get you upgraded

Welcome to Bid for Upgrade! Here's how it works:

1. Name your price to upgrade each leg of your flight, then click Continue.
2. We'll notify you via email if your request for an upgrade has been approved.

If your offer is accepted, you'll be billed for the upgrade. If not, you pay nothing and keep the seat you have.

Your Flight Information

ARN
Stockholm
Norwegian
Flight 7087 DY



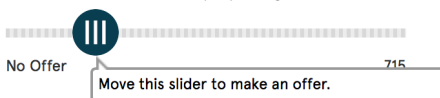
LAX
Los Angeles
13 Sep 2018
11 hrs

Upgrade Type

Premium ↓

Your Offer(s)

300 EUR per passenger (1)



Offer Strength



A?

Aalto-yliopisto
Kauppakorkeakoulu

Marginal Revolution Universityn mikrotaloustieteen kurssilta löytyy hyvä laajempi keskustelu lentoyhtiöiden (ja muidenkin) harjoittamasta hintadiskriminaatiosta: <https://youtu.be/SZCV-Gm0Tf4?t=405>

Hintadiskriminoinnin muotoja

1. Jokaiselle ostajalle oma hinta

2. Useita samankaltaisia, mutta erihintaisia tuotteita

- *esim. kovakantiset kirjat vs. pokkarit, isot vs. pienet pakkaukset, varma lomamatkat vs. äkkilähdöt, ruuhka-aikaan kalliimmat metroliput, tahallaan huononnetut versiot olemassa olevasta tuotteesta*

3. Eri hinnat eri ryhmille

- *esim. eläkeläis- ja opiskelijaalennukset*

D. Kysynnän hintajousto

Kysynnän hintajousto

(elasticity of demand)

$$\varepsilon = - \frac{\text{muutos kysynnässä (\%)}}{\text{muutos hinnassa (\%)}}$$

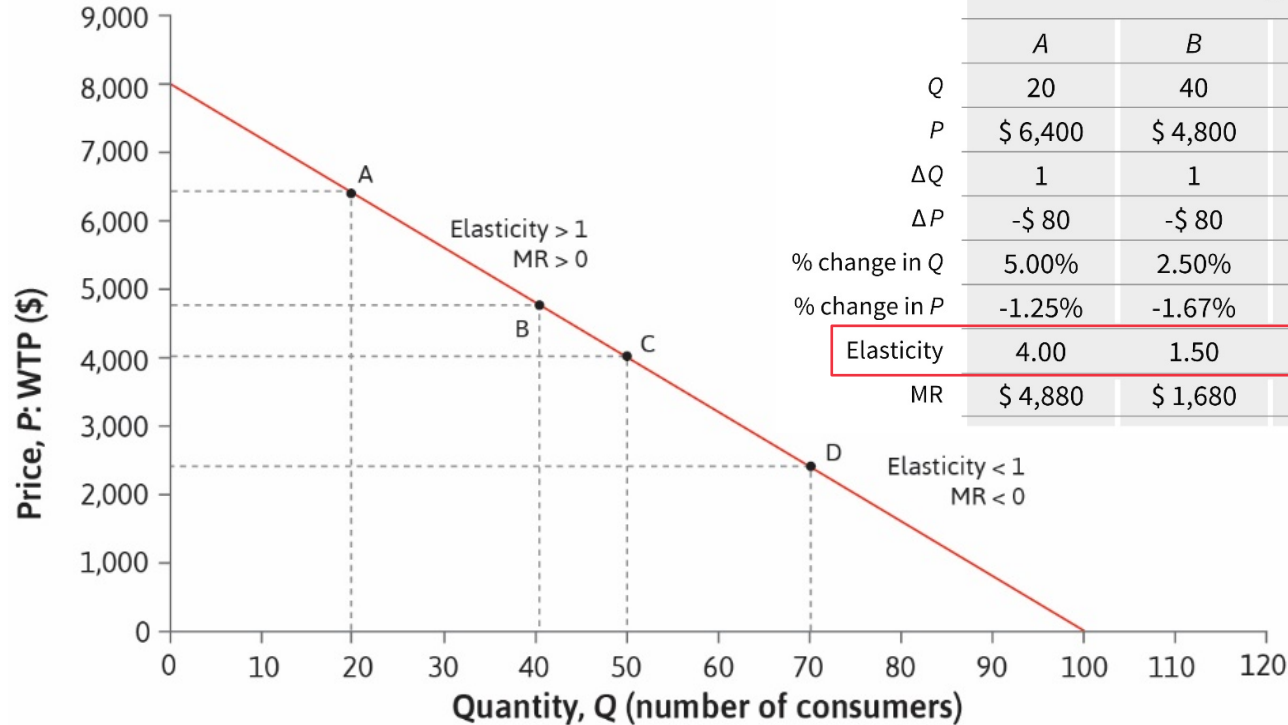
Kysynnän prosentuaalinen muutos jos hinnat nousevat 1%

- esim. hintojen nousu 1 prosentilla johtaa 2 prosentin kysynnän laskuun <-> kysynnän hintajousto on $-(-2\%/1\%) = 2$
- kysynnän sanotaan olevan joustavaa kun $\varepsilon > 1$
 - ... ja joustamatonta kun $\varepsilon < 1$
- rajatulo on positiivinen kysyntäkäyrän joustavalla osalla ($\varepsilon > 1$)
 - pieni hinnan lasku kasvattaa myyntiä prosentuaalisesti enemmän kuin laskee prosentuaalisesti hintaa (tästä lisää harkoissa)

Riippuu kysyntäkäyrän kulmakertoimesta

- mutta ei ole sama asia (seuraava dia)

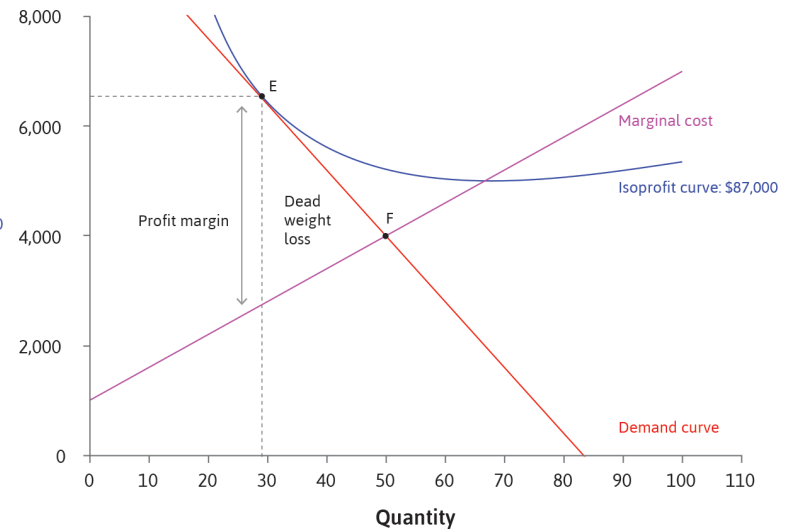
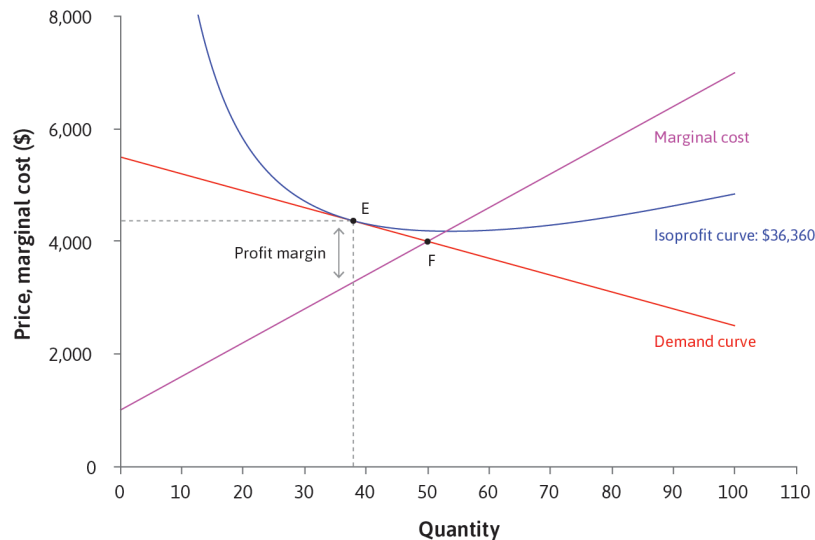
Kysynnän hintajousto



	Elasticity = $-\frac{\% \text{ Change in } Q}{\% \text{ Change in } P}$			
	A	B	C	D
Q	20	40	50	70
P	\$ 6,400	\$ 4,800	\$ 4,000	\$ 2,400
ΔQ	1	1	1	1
ΔP	-\$ 80	-\$ 80	-\$ 80	-\$ 80
% change in Q	5.00%	2.50%	2.00%	1.43%
% change in P	-1.25%	-1.67%	-2.00%	-3.33%
Elasticity	4.00	1.50	1.00	0.43
MR	\$ 4,880	\$ 1,680	\$ 80	-\$ 3,120

Kysynnän hintajousto ja voitot

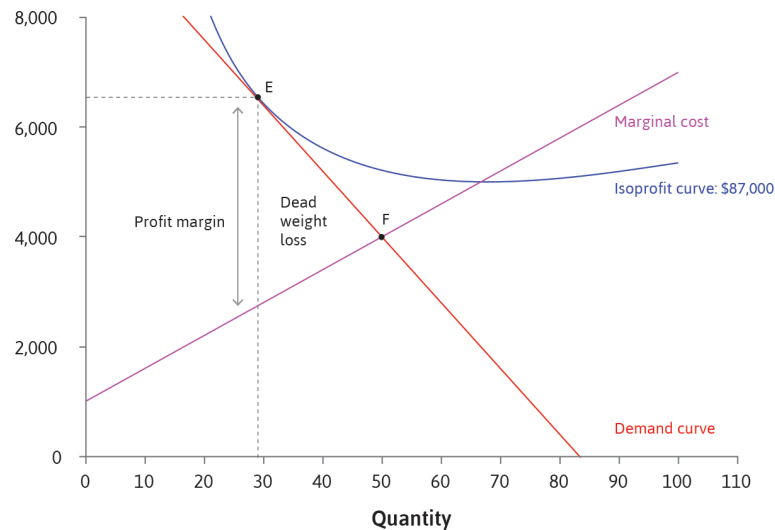
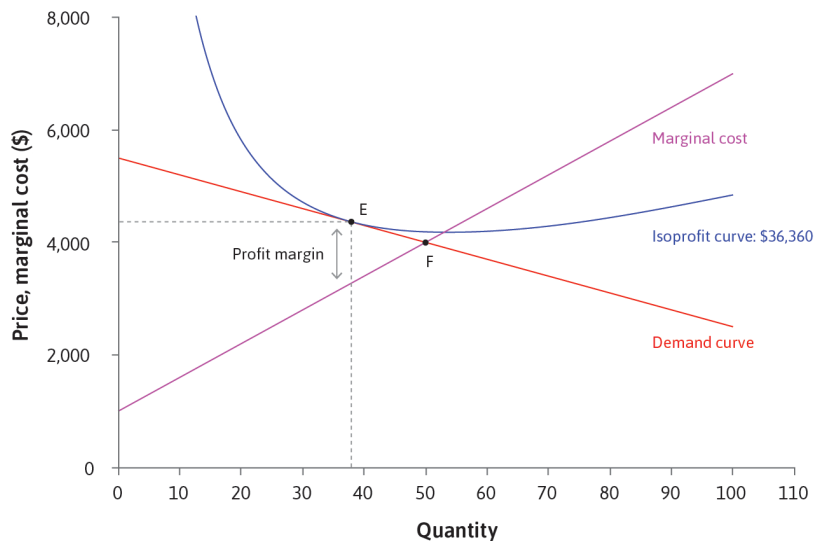
Yrityksen voittomarginaali (**rajatulo vs. rajakustannus**) ja tehokkuustappio ovat sitä suurempia, mitä joustamattomampaa kysyntä on



Kysynnän hintajousto ja voitot

Täsmällisesti ottaen:

$$\frac{\text{hinta} - \text{rajakustannus}}{\text{hinta}} = \frac{1}{\text{kysynnän hintajousto}}$$



Kysynnän hintajousto ja voitot

$$\frac{P(Q^*) - C'(Q^*)}{P(Q^*)} = \frac{1}{\epsilon}$$

- Q^* = voitot maksimoiva määrä, $P(Q^*)$ = hinta (kun $Q = Q^*$),
 $C'(Q^*)$ = rajakustannus (kun $Q = Q^*$), ϵ = kysynnän hintajousto
- Mistä tämä kaava tulee?
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Lerner_index
 - *sen mekaanista johtamista ei vaadita tentissä, mutta voin pyytää sinua tulkitsemaan lopputulosta (yllä olevaa yhtälöä) ja selittämään sen intuition*
- Huomaa että ϵ on **yri**tyksen kohtaaman kysynnän hintajousto
 - *markkinatason jousto $\neq$ yrityksen kohtaama jousto (tästä lisää huomenna)*
- Tarinan opetus: **joustamaton kysyntä** (pieni ϵ) **johtaa suurempiin voittoihin ... ja suurempaan tehokkuustappioon**

E. Markkinavoima ja politiikka

Hintajousto ja markkinavoima

Yrityksen kohtaama kilpailu vaikuttaa hintajoukseen

- kysyntä joustamaton, jos korvaavia tuotteita vähän
 - *jos kilpailijalla on hyvin samantyyppinen tuote, kuluttajien helppo reagoida hintojen nostoon siirtymällä ostamaan kilpailijalta*
- kyky nostaa hintoja menettämättä paljon asiakkaita <-> kysyntä on joustamaton <-> yrityksellä on **markkinavoimaa**

Markkinavoima kasvaa kilpailun vähentyessä

- yritykset voivat nostaa voittomarginaalejaan, jos kaikkien korvaavien tuotteiden hintoja nostetaan yhtä aikaa
 - *kuluttaja ei voi enää ostaa **halpaa** korvaavaa tuotetta*
- yrityskaupat: kilpailijat yhdistyvät yhdeksi yritykseksi
- kartellit: kilpailijat sopivat keskenään hinnoista (laitonta!)

Esimerkki: Kalifornian huoltoasemat

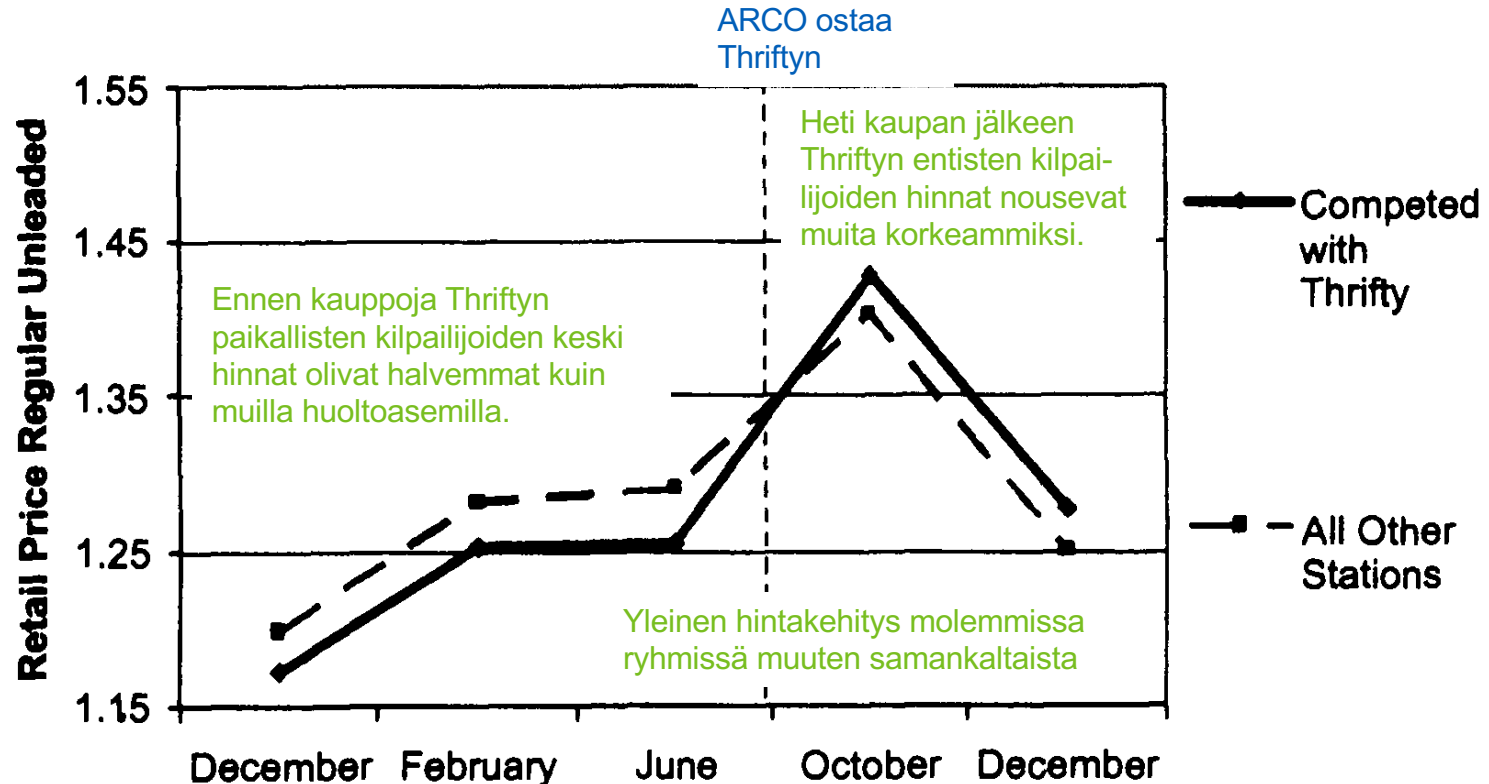
Maaliskuussa 1997 huoltoasemaketju ARCO otti hallintaansa valtaosan itsenäisinä toimineista Thrifty huoltamoista

- noin 260 huoltoasemaa eteläisessä Kaliforniassa siirtyi ARCOsille
- vähensi entisten Thrifty-asemien lähellä sijaitseviin asemien kohtaamaa kilpailua (vaikutti vähemmän kauempana oleviin)

Tutkimuskysymys

- muuttuiko Thrifyn paikallisten kilpailijoiden (kohderyhmä) eri tavoin kuin kaukana olevien asemien (verrokkiryhmä)
- esimerkki ns. differences-in-differences tutkimusasetelmasta
 - *tästä lisää myöhemmillä kursseilla*
- esimerkki sinällään identtisten tuotteiden differoinnista
 - *bensa on bensaa, mutta aseman sijainnilla on kuluttajille merkitystä*

Esimerkki: Kalifornian huoltoasemat



Kilpailupolitiikka

Politiikalla voidaan vaikuttaa markkinavoiman jakautumiseen

- markkinavoiman keskittyminen on yksi markkinoiden epäonnistumisen tärkeimmistä muodoista
 - *markkinoiden epäonnistuminen = tehoton allokaatio (tähän palataan vielä)*
- optimaalinen politiikka riippuu markkinavoiman lähteestä
 - *ja kuten aina, politiikan tavoitteista*

Markkinamyönteinen ja yritysm yönteinen talouspolitiikka

- ”pro-business”: olemassa olevien yritysten edun ajaminen
- ”pro-market”: tehokkaiden markkinoiden rakentaminen ja ylläpito

Julkinen valta voi lisätä kilpailua

- kieltämällä markkinavoimaa liiallisesti keskittävät yrityskaupat
- paljastamalla kartelleita ja rankaisemalla niistä

Patentit

Markkinavoimaa voi syntyä myös uusien innovaatioiden kautta

- uusien tuotteiden hinnat yleensä aluksi korkeat ja voitot valtavat
 - esim. *Lipitor* (kaikkien aikojen tuottavin lääke), *iPhone*...
- suuret voitot houkuttelevat samankaltaisia tuotteita markkinoille
 - > kuluttajan ylijäämä kasvaa, 1. yrityksen voitot laskevat
- jos innovaatiot on liian helppo kopioida, niiden tekeminen ei enää kannattavaa -
 - > kuluttajien pitkän aikavälin ylijäämä laskee

Patenteilla luodaan tarkoituksellisesti markkinavoimaa

- tavoitteena turvata innovaatioiden taloudelliset kannustimet antamalla yrityksille väliaikainen monopolioikeus innovaatioon
 - yrityksen pitää päättää patentoiko se innovaationsa vai yrittääkö pitää innovaation (tai tuotantoprosessin) salaisena
-

Muita esimerkkejä

Luonnolliset monopolit

- skaalaetujen takia yksi yritys tuottaa palvelun tehokkaimmin
 - *esim. sähkö- ja vesiverkot, rautatiet, sairaala harvaan asutulla alueella*
- voittoa maksivoiva yritys aiheuttaa suuren tehokkuustappion -> julkisen sektorin omistus tai tiukka sääntely

Markkinointi

- tuote differoidaan mielikuvatasolla

Eturyhmien suosiminen

- politiikalla voidaan suosia joitain yrityksiä *esim. tullien, toimilupien, tarkoitushakuisen sääntelyn ym. avulla*
 - *palaamme tulleihin keskiviikkona*

Yhteenveto

Tänään analysoimme yritystä, jolla on markkinavoimaa

- hinnoittelu- ja tuotantopäätökset riippuvat yrityksen kysyntäkäyrästä ja kustannusfunktioista
- voitonmaksimointi: $MRS = MRT$
(yhtäläisesti: rajatulo = rajakustannus)

Kokonaisylijäämä = kuluttajan + tuottajan ylijäämä

- markkinavoima nostaa yritysten voittoja, laskee kuluttajan ylijäämää ja johtaa tehokkuustappioon
 - *tehokkuustappio = kokonaisylijäämä pienempi kuin olisi mahdollista*
- kysynnän hintajousto vaikuttaa tehokkuustappioon suuruuteen ja ylijäämän jakautumiseen

Huomenna: tasapaino kilpailullisilla markkinoilla
