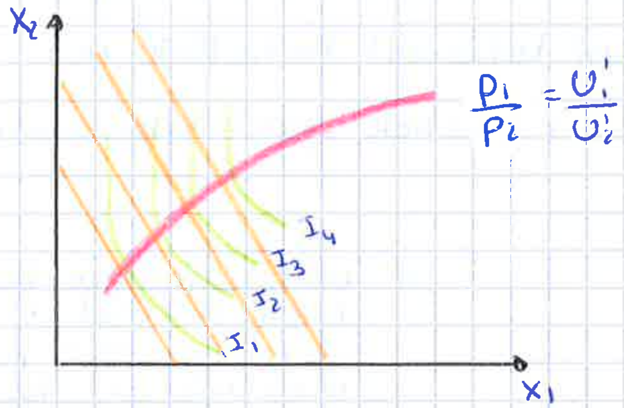
Examenvragen : Micro

H1 Theorie v/h consumentengedrag

1 Wat is ICC?

ICC = inkomens-consumptie-curve

↳ Functioneel verband tss het (nominaal) inkomen e/d geconsumeerde goederen bij constante prijzen

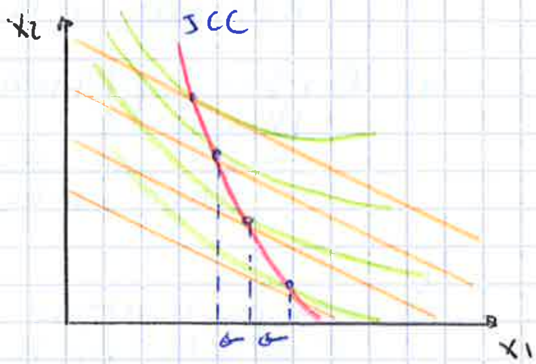


De verzameling v/d potentiële optima bij variërend (nominaal) inkomen, ceteris paribus

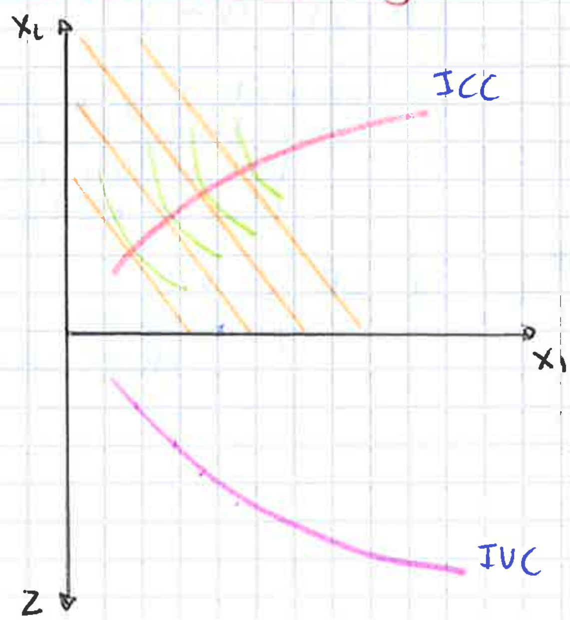
2 Teken en Bespreek ICC bij inferieure goederen

Inferieur : een toename v/h inkomen doet de consumptie van goed i dalen

→ inkomens effect : $\frac{dx_i}{dz} < 0$ ⤳ dalend verloop



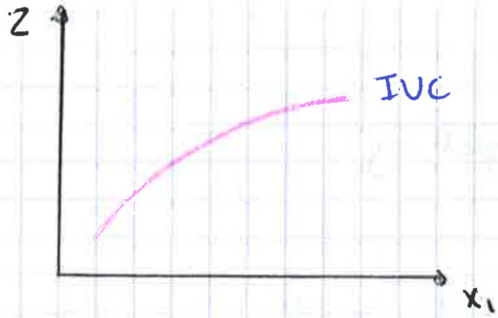
3 Teken ICC en leg uit + leidt hieruit IVC af



IVC = inkomensvraagcurve
= Engelkromme

↳ gevraagde hoeveelheid van één goed bij variërend inkomen & constante prijzen

→ ICC spiegelen rond horizontale as



spiegelen 1ste bissectrice

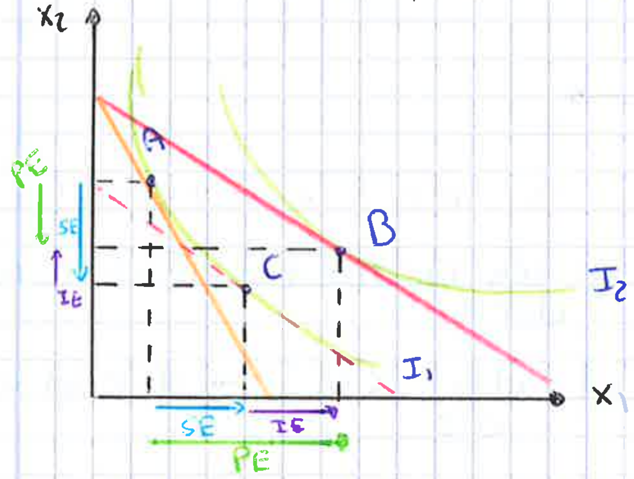
$x_1 = f(z)$

4 Wat is het effect v/e prijswijziging o/h optimum v/d consument?

Constant reëel inkomen

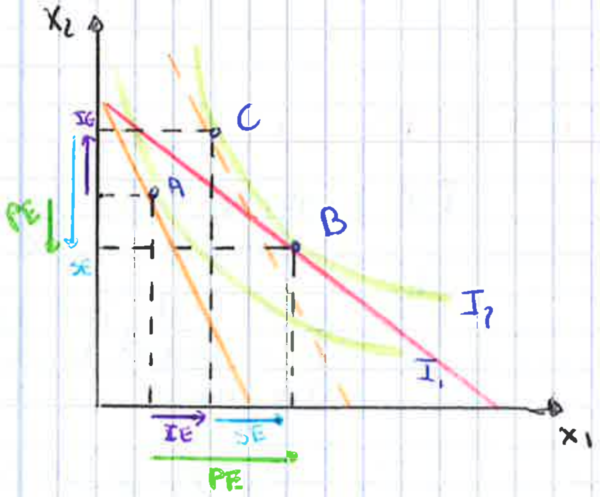
* Hicks: consument behoudt hetzelfde nut
* Slutsky: " kan dezelfde goederencombinatie kopen

Hicks: SE → IE $p_1 \searrow$



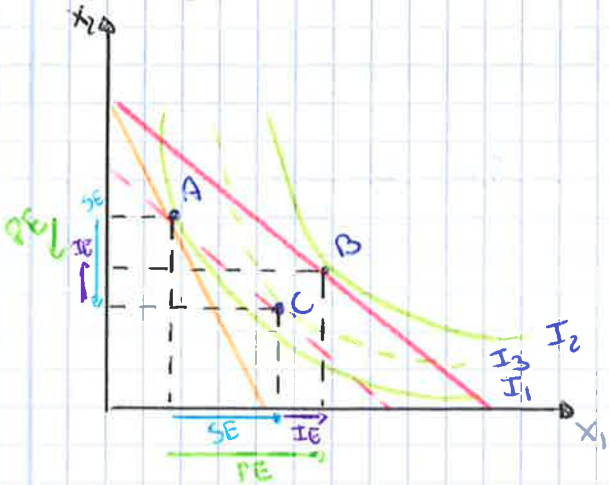
1) $\neq p_1/p_2$ oorspronkelijke budgetrechte wentelt rond de oorspronkelijke isonutscurve tot // met nieuwe budgetrechte
2) C interim optimum → SE: A → C
3) verandering reëel inkomen → gewentelde budgetrechte verschuift tot samenvalt met nieuwe budgetrechte
4) B nieuw optimum → IE: B → C ⤳ Z↗ van beide goederen meer aankopen

Hicks: IE → SE



1) oorspronkelijke budgetrechte // verschuiven tot ze de nieuwe isonutscurve raakt
2) IE: A → C
3) verandering prijsverhouding → // budgetrechte wentelt tot ze samenvalt met de nieuwe budgetrechte
4) SE: C → B ⤳ $p_1 \searrow$: goed 2 vervangen door goed 1

Slutsky: SE → IE



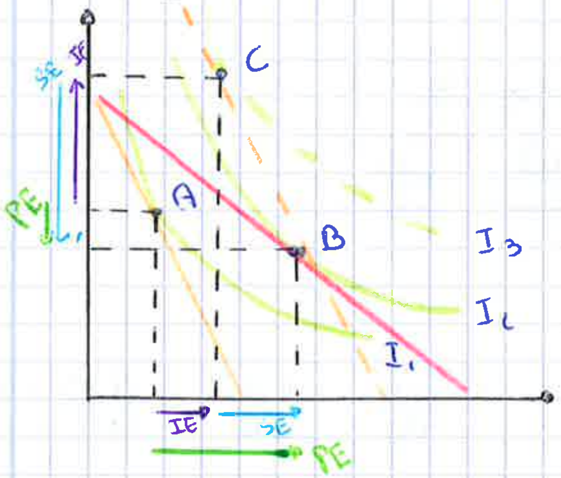
1) reëel Z constant, p_1/p_2 ≠
→ oorspronkelijke budgetrechte wentelt door A tot // met nieuwe budgetrechte

2) C op hogere I
→ SE : A → C

3) reëel inkomen wijzigt
→ gewentelde budgetrechte verschuift tot samenvalt met nieuwe budgetrechte

4) IE : C → B

Slutsky: IE → SE



1) reëel inkomen ≠
→ oorspronk. budgetrechte // verschuiven tot door nieuw optimum B
⇝ hogere I

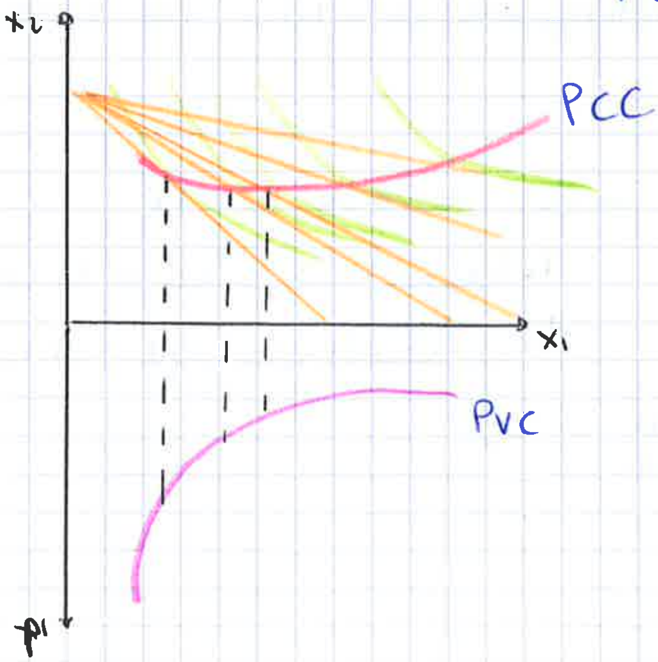
2) IE : A → C

3) p_1/p_2 ≠
→ // verschoven budgetrechte wentelt tot ze samenvalt met nieuwe

4) SE : C → B

5 Wat is PCC + PVC

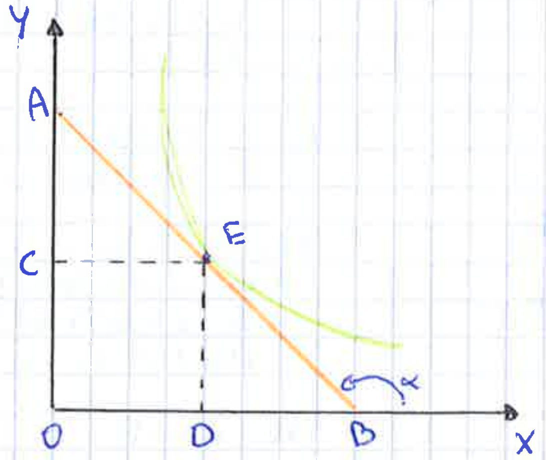
PCC = prijs-consumptie-curve
↳ functioneel verband tss de prijs van één goed e/d gevraagde hoeveelheid van beide goederen, bij constant inkomen & constante prijs v/h andere goed



PVC = prijs-vraag-curve
→ gevraagde hoeveelheid van één goed, bij variërende prijs van dat goed, bij p_2 en Z constant

6 Geef de definitie v/h Marshall-criterium & bewijs ze

ε = de afstand v/h punt tot de as v/d afhankelijke variabele
" " onafhankelijke "



TB: $\varepsilon = \frac{EA}{EB}$

Bew: AB raaklijn

$$\varepsilon^Y_X = \frac{dY}{dX} \cdot \frac{X}{Y} = \tan\alpha \cdot \frac{X}{Y}$$

$$\tan\alpha = \frac{0A}{B0} \qquad \frac{X}{Y} = \frac{0D}{0C}$$

$$\Leftrightarrow \varepsilon^Y_X = \frac{0A}{B0} \cdot \frac{0D}{0C}$$

- $\Delta 0AB \sim \Delta CAE \Rightarrow \frac{0A}{B0} = \frac{CA}{EC}$ $\quad \begin{cases} 0D = -EC \\ 0C = -C0 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \varepsilon^Y_X = \frac{CA}{EC} \cdot \frac{-EC}{-C0} = \frac{CA}{C0} = \frac{CA}{ED}$$

- $\Delta CAE \sim \Delta DEB \Rightarrow \frac{CA}{ED} = \frac{EA}{EB}$

7 Boogelasticiteit: leg uit aan de hand van de twee methoden

1°) Geen veronderstelling over de relatie tss X en Y

$$e^Y_X = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y}$$

2°) wel een relatie → iso elastische functie

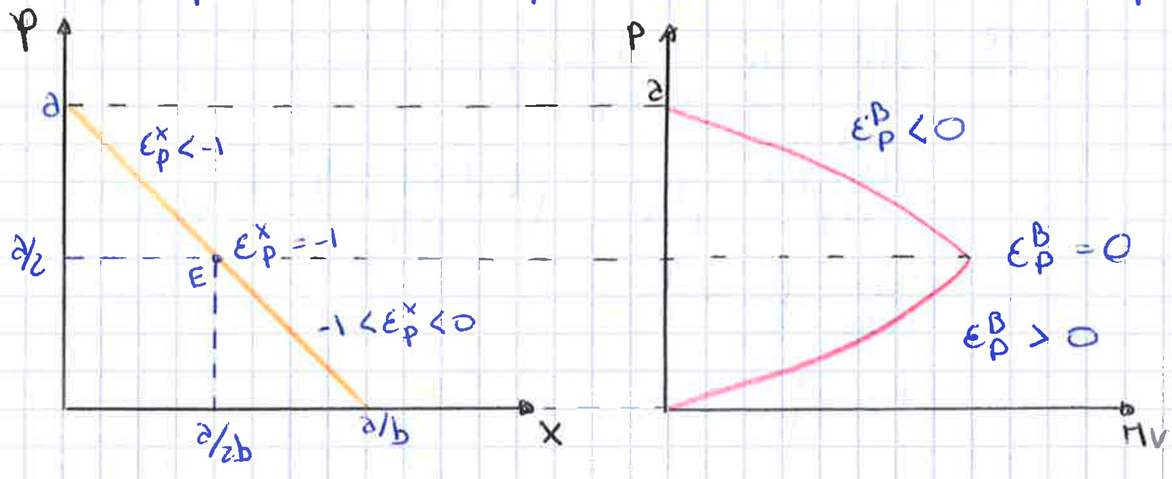
↳ logaritmische vorm is een rechte

↳ differentiequotiënt = differentiaalquo.

$$\frac{\Delta \ln Y}{\Delta \ln X} = \frac{d \ln Y}{d \ln X} = \varepsilon^Y_X$$

8 Geef het verband tss de prijselasticiteit v/d vraag en MV aan de hand van grafieken. Geef ook het wiskundig verband

$MV = B = p\,X$ → standpunt v/d consument $X = f(p)$



- $X = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}p$
- interceptén: $\begin{cases} X = 0 \Rightarrow p = a \\ p = 0 \Rightarrow X = a/b \end{cases}$

- $MV = X \cdot p$
  $= \frac{a}{b}p - \frac{1}{b}p^2$
- interceplen $\begin{cases} MV = 0 \Rightarrow p = 0 \\ \qquad\qquad \vee\, p = a \\ p = 0 \Rightarrow MV = 0 \end{cases}$

- top: $\frac{dMV}{dp} = 0$
  $\Leftrightarrow \frac{a}{b} - \frac{2}{b}p = 0$
  $\Leftrightarrow p = \frac{a}{2} \Leftrightarrow \varepsilon^x_p = -1$

* elasticiteit ∝ MV (prijsdaling)

- elastische vraag: $\varepsilon^x_p = \dfrac{\frac{dx}{x}}{\frac{dp}{p}} < -1 \Leftrightarrow |\varepsilon^x_p| > 1$

  $\Leftrightarrow \left|\frac{dx}{x}\right| > \left|\frac{dp}{p}\right|$ pds: $\frac{dx}{x} > 0$, $\frac{dp}{p} < 0$

$MV = B = X \cdot p \Leftrightarrow \frac{dB}{B} = \frac{dx\,p}{B} + \frac{x\,dp}{B}$

$\Leftrightarrow \frac{dB}{B} = \frac{p\,dx}{p\,x} + \frac{x\,dp}{p\,x}$

$\Leftrightarrow \frac{dB}{B} = \frac{dx}{x} + \frac{dp}{p} > 0$

$\Rightarrow$ MV neemt toe bij prijsdaling

- inelastische vraag: $-1 < \varepsilon^x_p < 0 \Leftrightarrow |\varepsilon^x_p| < 1$

  $\Leftrightarrow \frac{dx}{x} < \frac{dp}{p} \rightarrow \frac{dB}{B} < 0$

  $\Rightarrow$ MV neemt af bij prijsdaling

* verband ε^x_p en ε^B_p

$\varepsilon^B_p = \frac{dB}{dp} \cdot \frac{p}{B} = \frac{d(pX)}{dp} \cdot \frac{p}{pX}$

$= \left(\frac{X\,dp + p\,dx}{dp}\right) \cdot \frac{1}{X}$

$= 1 + \frac{dX}{dp} \cdot \frac{p}{X}$

$= 1 + \varepsilon^x_p$

9 Wat is het verband tss de prijselasticiteit v/d vraag en v/d bestedingen

$MV = B = X \cdot p$

$\varepsilon_p^B = \frac{dB}{B} \Big/ \frac{dp}{p} = \frac{dB}{dp} \cdot \frac{p}{B}$

$= \frac{d(x \cdot p)}{dp} \cdot \frac{p}{p \cdot x} = \left(\frac{p\,dx + x\,dp}{dp} \right) \frac{1}{x}$

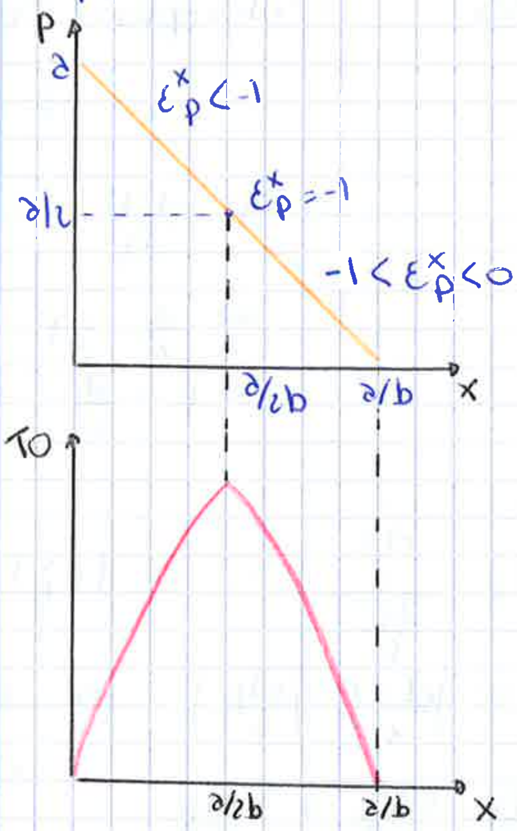
$= \frac{dx}{dp} \cdot \frac{p}{x} + 1$

$= 1 + \varepsilon_p^x$

10 Wat is het verband tss de vraagcurve e/d opbrengst

$TO = p\,x$ → standpunt producent $p = f^{-1}(x)$

$p = a - bx$



- interceptеn $\begin{cases} p = 0 \Leftrightarrow x = a/b \\ x = 0 \Rightarrow p = a \end{cases}$
- $TO = p \cdot x$
  $= ax - bx^2$
  → intercepten $\begin{cases} TO = 0 \Rightarrow x = 0 \vee x = a/b \\ x = 0 \Rightarrow TO = 0 \end{cases}$
  → top: $\frac{dTO}{dx} = 0$
  $\Leftrightarrow \frac{dTO}{dx} = a - 2bx = 0$
  $\Leftrightarrow x = a/2b \Leftrightarrow \varepsilon_p^x = -1$

* elasticiteit $\propto$ omzet

- elastische vraag: $\varepsilon_p^x < -1 \Leftrightarrow |\varepsilon_p^x| > 1 \Leftrightarrow \left|\frac{dx}{x}\right| > \left|\frac{dp}{p}\right|$
  → outputstijging: $\frac{dx}{x} > 0 \Leftrightarrow \frac{dp}{p} < 0$

  $TO = p \cdot x \quad \frac{dTO}{TO} = \frac{x\,dp}{TO} + \frac{p\,dx}{TO} \Leftrightarrow \frac{dTO}{TO} = \underbrace{\frac{dx}{x} + \frac{dp}{p}}_{>0}$

  ⇒ TO neemt toe bij outputstijging
- inelastische vraag: $-1 < \varepsilon_p^x < 0 \Leftrightarrow \left|\frac{dx}{x}\right| < \left|\frac{dp}{p}\right|$
  ⇒ TO ↘ als x ↗

11 Wat is de formule van Amoroso-Robinson

$$MO = \frac{dTO}{dx} = \frac{d(p.x)}{dx}$$

$$= \frac{x\,dp + p\,dx}{dx}$$

$$= p + \frac{x}{dx}dp \cdot \frac{p}{p} = p\left(1 + \frac{dp}{dx}\frac{x}{p}\right)$$

$$= p\left(1 + \frac{1}{\frac{dx}{dp}\frac{p}{x}}\right) = p\left(1 + \frac{1}{\varepsilon_p^x}\right)$$

$$= p(1 + \eta_x^p)$$

12 Bespreek de partiële elasticiteiten

$$x_1 = f(p_1, p_2, y)$$

$$dx_1 = \frac{\partial x_1}{\partial p_1}dp_1 + \frac{\partial x_1}{\partial p_2}dp_2 + \frac{\partial x_1}{\partial y}dy$$

$$\Leftrightarrow \frac{dx_1}{x_1} = \frac{\partial x_1}{\partial p_1}\frac{dp_1}{x_1}\frac{p_1}{p_1} + \frac{\partial x_1}{\partial p_2}\frac{dp_2}{x_1}\frac{p_2}{p_2} + \frac{\partial x_1}{\partial y}\frac{dy}{x_1}\frac{y}{y}$$

$$= \frac{\partial x_1}{\partial p_1}\frac{p_1}{x_1}\frac{dp}{p_1} + \frac{\partial x_1}{\partial p_2}\frac{p_2}{x_1}\frac{dp_2}{p_2} + \frac{\partial x_1}{\partial y}\frac{y}{x_1}\frac{dy}{y}$$

$$= \varepsilon_{p_1}^x\frac{dp}{p_1} + \varepsilon_{p_2}^x\frac{dp_2}{p} + \varepsilon_y^x\frac{dy}{y}$$

stel $\frac{dp_1}{p_1} = \frac{dp_2}{p_2} = \frac{dy}{y} = c$

→ De vraag naar goed 1 zal niet wijzigen, omdat de prijsverhouding e/h reëel inkomen ongewijzigd blijven

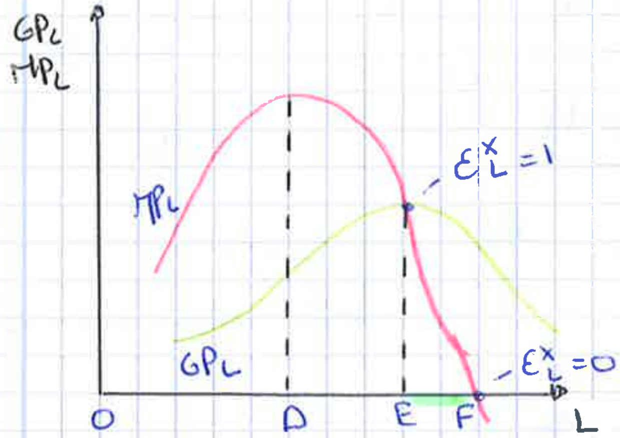
$$\frac{dx_1}{x_1} = \varepsilon_{p_1}^x c + \varepsilon_{p_2}^x c + \varepsilon_y^x c = 0$$

$$\Leftrightarrow \varepsilon_{p_1}^x + \varepsilon_{p_2}^x + \varepsilon_y^x = 0$$

H2 Theorie v/h producentengedrag

1 $\frac{MP(L)}{GP(L)}$ = ? Verduidelijk dit a.d.h.v. een grafiek en duidt het efficiënte gedeelte aan en waarom

$$\varepsilon_L^x = \frac{dX}{X} : \frac{dL}{L} = \frac{dX}{dL} \cdot \frac{L}{X} = \frac{MP_L}{GP_L}$$



OE : $\varepsilon_L^x > 1$ → ↗ meeprod.

EF : $0 < \varepsilon_L^x < 1$ → ↘ meeprod.

L > F : $\varepsilon_L^x < 0$ → neg. meeprod

— efficiënte zone EF

→ begrensd door $\varepsilon_L^x = 1$ en $\varepsilon_L^x = 0$

extensieve prod. wijze — intensieve prod. wijze

→ MP_L dalend & kleiner dan GP_L

2 Verklaar: schaalopbrengsten en schaalelasticiteit. Geef ook het verband m/d ligging v/d planningscurve

* schaalopbrengsten: Hoe ↺ de productieomvang beïnvloedt als we de input van beide productiefactoren vermenigvuldigen met λ

$X_0 = f(L_0, K_0) \Leftrightarrow X_s = f(\lambda L_0, \lambda K_0)$

$X_s = \lambda X_0$	constante schaalopbrengsten	$\frac{\Delta X}{X} = \frac{\Delta L}{L} \left(= \frac{\Delta K}{K}\right)$
$X_s > \lambda X_0$	toenemende "	>
$X_s < \lambda X_0$	afnemende	<

* schaalelasticiteit: verhouding tss de relatieve verandering in de output e/d gelijke oneindig kleine relatieve verandering i/d input van beide productiefactoren

$\varepsilon_s = 1$	constante
$\varepsilon_s > 1$	toenemende
$\varepsilon_s < 1$	afnemende

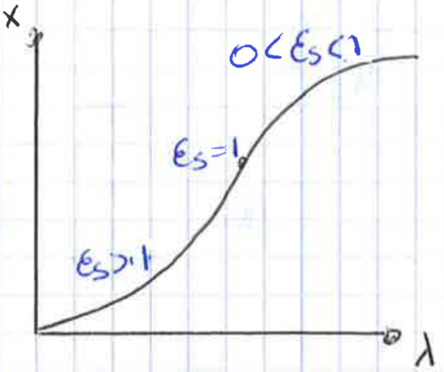
$$\begin{cases} L_s = \lambda L_0 \\ K_s = \lambda K_0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{K_s}{L_s} = \frac{\lambda K_0}{\lambda L_0} = \frac{K_0}{L_0}$$

→ voor alle λ liggen de punten o/d voerstraal = λ-expansiepad

$$L = \lambda L_0 \Leftrightarrow dL = L_0 \, d\lambda$$

$$\Leftrightarrow \frac{dL}{L} = \frac{L_0 \, d\lambda}{L} = \frac{L_0 \, d\lambda}{\lambda L}$$

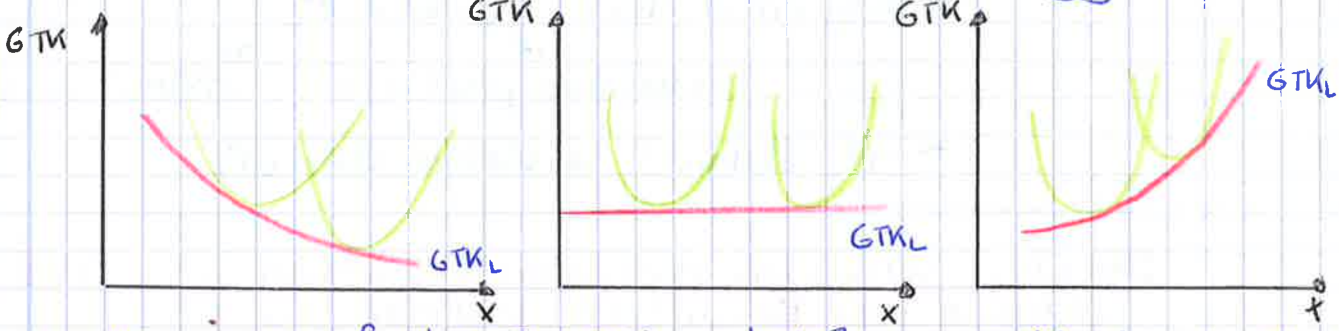
$$\Leftrightarrow \frac{dL}{L} = \frac{d\lambda}{\lambda} = \frac{dK}{K}$$



$$\varepsilon_s = \frac{dx}{x} \cdot \frac{d\lambda}{\lambda} = \frac{dx_s}{d\lambda} \cdot \frac{\lambda}{x_s}$$

* Planningscurve

dalende | horizontale | stijgende



dalende: GTK_L neemt af als $x \nearrow$
↳ $MK_L < GTK_L$
$\Leftrightarrow \frac{GTK_L}{MK_L} > 1$
$\Leftrightarrow \varepsilon_s > 1$
→ toenemende

horizontale: $GTK_L =$ als $x \nearrow$
↳ $MK_L = GTK_L$
$\Leftrightarrow \varepsilon_s = \frac{GTK_L}{MK_L} = 1$
→ constante

stijgende: $GTK_L \nearrow$ als $x \nearrow$
↳ $MK_L > GTK_L$
→ $\varepsilon_s = \frac{GTK_L}{MK_L} < 1$
→ afnemende

3 Leidt de schaalelasticiteit v/e CD functie wiskundig af + 2 opmerkingen. Wat is het verband tss schaalelasticiteit, GTK en MK op LT. Wat betekent dit voor de planningscurve

* CD-functie $X = a L^\alpha K^\beta \Leftrightarrow X_s = a(\lambda L_0)^\alpha (\lambda K_0)^\beta$

$$= a \lambda^{\alpha+\beta} L_0^\alpha K_0^\beta$$

$$\varepsilon_s = \frac{dX_s}{d\lambda} \cdot \frac{\lambda}{X_s} = (\alpha+\beta) a \lambda^{\alpha+\beta-\cancel{1}} L_0^\alpha K_0^\beta \frac{\cancel{\lambda}}{a \lambda^{\alpha+\beta} L_0^\alpha K_0^\beta}$$

$$= \alpha + \beta$$

1 ε_s = som v/d factorelasticiteiten

2 ε_s = graad van homogeniteit

II $x = f(L,K)$ $\quad \frac{dx}{x} = \varepsilon^x_L \frac{dL}{L} + \varepsilon^x_K \frac{dK}{K}$

$$\frac{dL}{L} = \frac{dK}{K} = \frac{d\lambda}{\lambda}$$

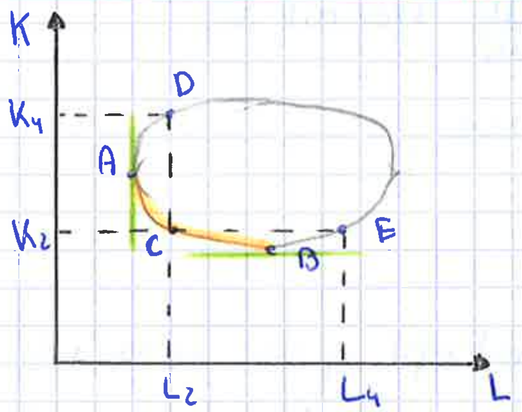
$$\Leftrightarrow \frac{dX}{X} = \varepsilon^x_L \frac{d\lambda}{\lambda} + \varepsilon^x_K \frac{d\lambda}{\lambda}$$

$$\Leftrightarrow \frac{dX}{X} \cdot \frac{\lambda}{d\lambda} = \varepsilon^x_L + \varepsilon^x_K$$

$$\Leftrightarrow \varepsilon_s = \varepsilon^x_L + \varepsilon^x_K$$

* $$\varepsilon_s = \frac{dX}{X} \Big/ \frac{dTK}{TK} = \frac{dX}{dTK} \cdot \frac{TK}{X} = \frac{GTK}{MK}$$

9 Wat is het efficiënte deel v/d isoquante



C efficiënter dan D en E

→ zelfde output met minder K of L

A: $MSV^L_K = \infty$ $\quad MSV^K_L = 0$

B: $MSV^L_K = 0$ $\quad MSV^K_L = \infty$

Efficiënte zone AB

① → afgebakend door de punten waar de raaklijnen // lopen met de assen

→ dalend ② en convex ③

④ → substitutie-elasticiteit > 0

1 i/d niet-efficiënte punten v/d isoquanten is min. één van de MP negatief

2 i/d grenspunten A en B is één van de MP = 0 en de andere positief (oneindig groot)

3 Alle ander efficiente punten: MP_L en $MP_K > 0$

① $f: L \to f(L) = K$ $\quad MSV^L_K = \frac{MP_L}{MP_K} = -\frac{dK}{dL}$

$\boxed{B}$ $MSV^L_K = 0 \Leftrightarrow -\frac{dK}{dL} = 0 \Leftrightarrow \frac{dK}{dL} = 0 \Rightarrow \tan 0°$

→ rico = 0 : raaklijn horizontaal

$\boxed{A}$ $MSV^L_K = \infty \Leftrightarrow -\frac{dK}{dL} = \infty \Leftrightarrow \frac{dK}{dL} = -\infty = \tan 270°$

→ raaklijn verticaal

② $MSV^L_K = \frac{MP_L}{MP_K} \begin{matrix} >0 \\ >0 \end{matrix} \Big] > 0$ | $MSV^K_L = \frac{MP_K}{MP_L} > 0$

$\Leftrightarrow \frac{MP_L}{MP_K} = -\frac{dK}{dL} > 0$ | $\Leftrightarrow \frac{MP_K}{MP_L} = -\frac{dL}{dK} > 0$

$\Rightarrow \frac{dK}{dL} < 0$ | $\Rightarrow \frac{dL}{dK} < 0$

③ • gaande van A → B daalt MSV^L_K

$MSV^L_K = \frac{MP_L}{MP_K} = -\frac{dK}{dL}$ neemt af

$\Rightarrow \frac{dK}{dL}$ neemt toe

$\Rightarrow \frac{d^2K}{dL^2} > 0$

• B → A daalt MSV^K_L

$MSV^K_L = \frac{MP_K}{MP_L} = -\frac{dL}{dK}$ neemt af

$\Rightarrow \frac{dL}{dK}$ neemt toe

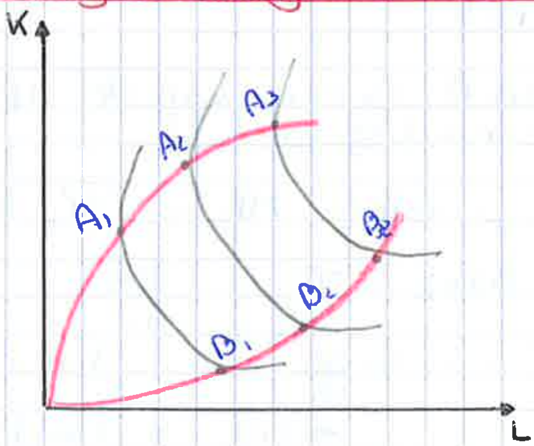
$\Rightarrow \frac{d^2L}{dK^2} > 0$

• productiefunctie verloopt quasi-concaaf

④ A → B : MSV ↘ ∗ ↘ kapitaalintensiteit (K/L)

$$\varepsilon^{L/K}_S = \frac{\frac{d(K/L)}{K/L} \begin{matrix} <0 \\ >0 \end{matrix} \Big] <0}{\frac{d(MSV^L_K)}{MSV^L_K} \begin{matrix} <0 \\ >0 \end{matrix} \Big] <0} \Bigg] > 0$$

5 Wat zijn kamlijnen? Wat gebeurt er bij complementaire PF



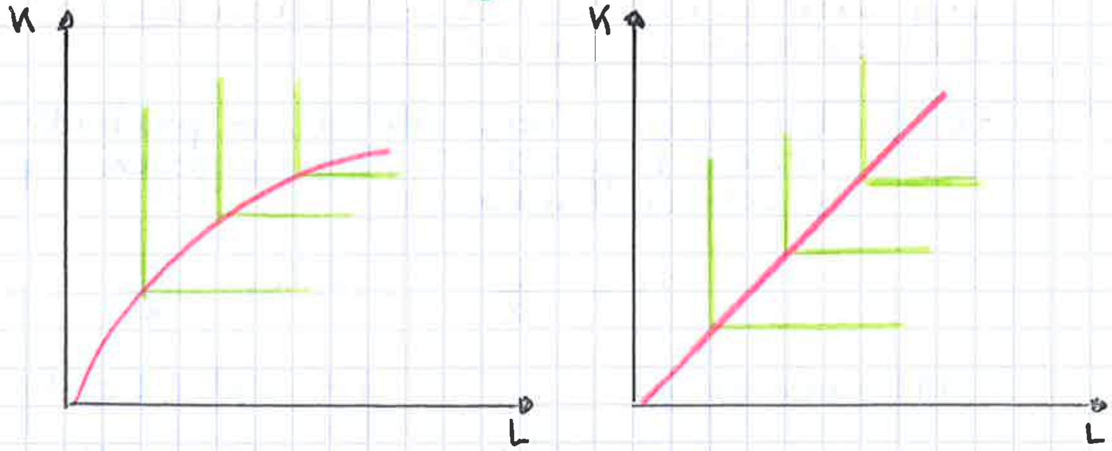
Kamlijn: meetkundige verbinding v/d punten waar MSV = 0

→ omsluiten de efficiënte zones van isoquanten

→ gebied: technische rationele substitueerbaarheid

= substitutie van K door L zonder efficiëntie aan te tasten

1 samenvallende kamlijnen



→ efficiënte deel van elke isoquante bestaat uit één punt

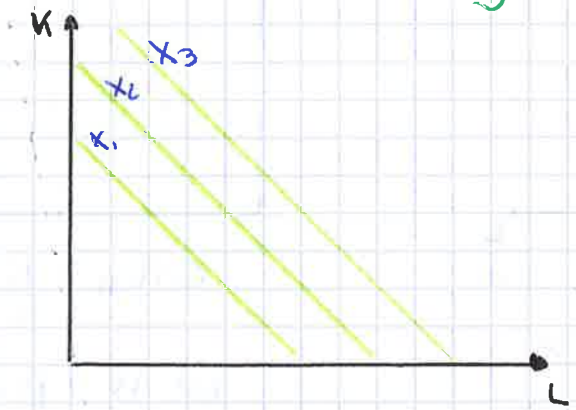
→ limitationele productiefuncties isoquanten 2 lijnstukken // m/d assen

→ kapitaalintensiteit constant bij rechte

→ geen substitutiemogelijkheden

$$\varepsilon_s^{L/K} = \frac{d(K/L)}{K/L} : \frac{d\,MSV_K^L}{MSV} = 0 \quad \text{omdat } d(K/L) = 0$$

2 Kamlijnen vallen weg



→ volkomen substitueebaarheid

↳ elke wijziging in K impliceert steeds dezelfde wijziging in L

$$\to \varepsilon_s^{L/K} = \frac{d(K\backslash L)}{K\backslash L} : \frac{d(MSV_K^L)}{MSV_K^L} = \infty \quad \text{omdat } d(MSV_K^L) = 0$$

$$\Leftrightarrow d\left(\frac{-dK}{dL}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-dK}{dL} = \text{constant} \to \text{isoquante rechte}$$

$$\text{rico} = -\frac{dK}{dL} = \text{constant} = \tan\alpha$$

$$\Leftrightarrow MSV_K^L = -\frac{dK}{dL} = \tan\alpha$$

→ MSV nooit nul

→ geen kamlijnen

6 Technische coëfficiënten. Wat geven ze weer? Leg uit wat vaste technische coëfficiënten zijn en wat men bedoelt met geknakte isoquanten

- GTC: benodigde hoeveelheid v/e productiefactor per eenheid productie, bij gegeven input v/d andere productiefactoren

$$GTC_L = \frac{L}{x} \qquad GTC_K = \frac{K}{x}$$

- MTC: benodigde ... per extra eenheid productie...

$$MTC_L = \frac{dL}{dx} \qquad MTC_K = \frac{dK}{dx}$$

- GTC → bepalen maximaal haalbare productieomvang
  → " manier waarop er ī geproduceerd
  ⇝ $\frac{GTC_K}{GTC_L} = \frac{K}{x} : \frac{L}{x} = \frac{K}{L}$ → kapitaalintensiteit
  ⇝ bepalen technologie waarmee geproduceerd wordt

* Vaste technische coëfficiënten

$$GTC_L = \frac{L}{x} = \alpha$$
$$\Leftrightarrow L = \alpha \cdot X$$
$$\Leftrightarrow X = f(L, \bar{K}) = \frac{1}{\alpha} L$$

$$GTC_K = \frac{K}{x} = \beta$$
$$\Leftrightarrow K = \beta X$$
$$\Leftrightarrow X = f(\bar{L}, K) = \frac{1}{\beta} K$$

$$\Rightarrow \frac{K}{L} = \frac{\beta X}{\alpha X} = \frac{\beta}{\alpha} = \text{constant}$$

→ om het even welk productieniveau dient met eenzelfde verhouding K/L te ī gerealiseerd

→ geen substitutie mogelijk tss K en L
  ⇝ technische efficiëntie: kamlijn rechte door oorsprong
  ⇝ limitationele productiefunctie

* Geknakte isoquanten

Stel: beperkt variabele technische coëfficiënten

$$GTC_L = \frac{L}{X} = \alpha_1 \text{ of } \alpha_2$$

$$GTC_K = \frac{K}{X} = \beta_1 \text{ of } \beta_2$$

$$\Rightarrow \frac{K}{L} = \frac{\beta_1}{\alpha_1} \text{ of } \frac{\beta_2}{\alpha_2}$$

→ isoquanten trapvormig

⇒ Indien productietechnieken kunnen w gecombineerd dan velopen de isoquanten geknakt

7 Door de technische vooruitgang kan men tot nieuwe toepassingen i/h productieproces komen. Stel, je moet arbeidsbesparing bekomen: Wat gebeurt er? Grafiek!

* arbeidsbesparing: i/h (nieuwe) optimum is de kapitaal-intensiteit toegenomen

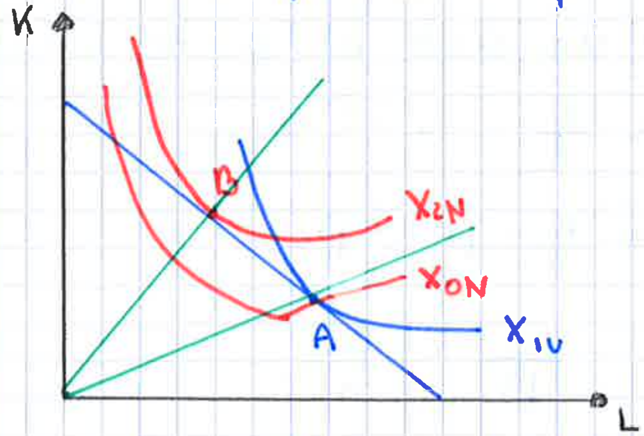
* CD-functie: $X = aL^{\alpha}K^{\beta}$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\bar{e}}{\bar{F}} \Leftrightarrow \frac{K}{L} = \frac{\beta}{\alpha} \cdot \frac{\bar{e}}{\bar{F}}$$

- $-\frac{dK}{dL} = \frac{\alpha}{\beta}\frac{K}{L}$ (1)

- i/h optimum: $\frac{K}{L} = \frac{\bar{e}}{\bar{F}} \cdot \frac{\beta}{\alpha}$ (2)

* Arbeidbesparing → productieheuvel richting K-as



- kapitaalintensiteit K/L stijgt

(2) $\beta \nearrow$ of $\alpha \searrow \to \frac{K}{L} \nearrow$

- (1) $-\frac{dK}{dL} \searrow$ (meer neg)
  r.c. raaklijn nieuwe isoquanten X_{ON} vlakker

(2) α of β wijzigt
→ verandering helling isoquante

- nieuw optimum B
  → A niet meer optimaal

8 Bewijs wiskundig dat de MK de GVK i/h minimum snijdt

minimum GVK $= \frac{VK}{x}$

$$\frac{d\left(\frac{VK}{x}\right)}{dx} = 0 \Leftrightarrow \frac{\frac{x\,dVK - VK\,dx}{x^2}}{dx} = 0 \qquad x^2 > 0$$

$$\Leftrightarrow x\frac{dVK}{dx} - VK = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{VK}{x} = \frac{dVK}{dx} \Leftrightarrow GVK = MK$$

9 Geef het verband tussen de GTK en de MK. Duidt dit aan o/e tekening + bewijs

1) MK snijdt GTK in haar minimum

$$\frac{dGTK}{dx} = 0 \Leftrightarrow \frac{d\left(\frac{TK}{x}\right)}{dx} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\frac{x\,dTK - TK\,dx}{x^2}}{dx} = 0 \qquad x^2 > 0$$

$$\Leftrightarrow x\frac{dTK}{dx} - TK = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{TK}{x} = \frac{dTK}{dx}$$

$$\Leftrightarrow GTK = MK$$

2) minimum MK is bij een lagere output gesitueerd dan het minimum van GTK

1 min MK < min GVK

$$\frac{dMK}{dx} = \frac{d\left(\frac{dVK}{dx}\right)}{dx} \qquad VK = VK.\frac{x}{x} = x\,GVK$$

$$\Leftrightarrow \frac{dMK}{dx} = \frac{d\left(\frac{d\,xGVK}{dx}\right)}{dx} = \frac{d\left(\frac{x\,dGVK + GVK\,dx}{dx}\right)}{dx}$$

$$= \frac{d\left(\frac{x\,dGVK}{dx}\right)}{dx} + \frac{dGVK}{dx}$$

$$= \frac{x\,d\left(\frac{dGVK}{dx}\right)}{dx} + \frac{dGVK\,dx}{dx} + \frac{dGVK}{dx}$$

$$= \frac{x\,d^2GVK}{dx^2} + 2\underbrace{\frac{dGVK}{dx}}_{=0}$$ min GVK

$$= x\frac{d^2GVK}{dx^2} > 0$$ stijgend in min GVK

2 min GVK < min GTK

$$GTK = GVK + GFK$$

$$\frac{dGTK}{dx} = \frac{dGVK}{dx} + \frac{dGFK}{dx}$$

$$\frac{dGFK}{dx} = \frac{d\left(\frac{FK}{x}\right)}{dx} = \frac{\frac{x\,dFK - FK\,dx}{x^2}}{dx}$$

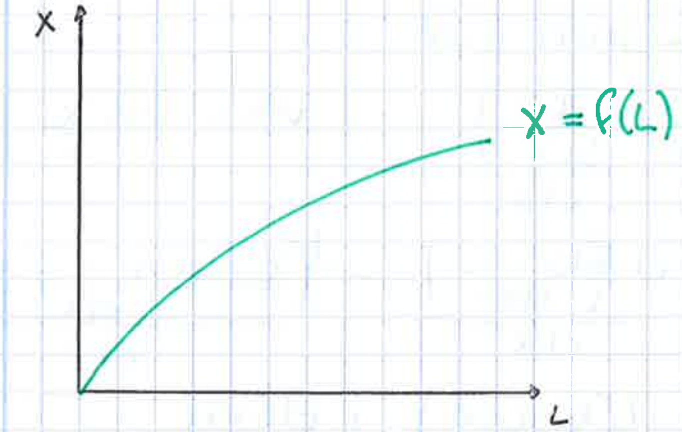
$$= \frac{x\frac{dFK}{dx} - FK}{x^2} = -\frac{FK}{x^2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{dGTK}{dx} = \underbrace{\frac{dGVK}{dx}}_{=0 \text{ in min}} - \frac{FK}{x^2}$$

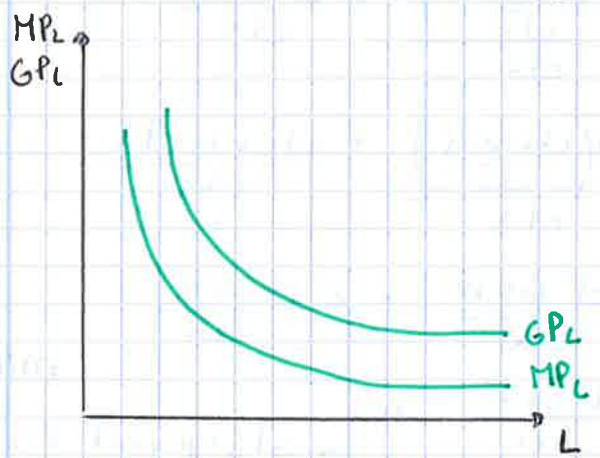
$$= \frac{-FK}{x^2} < 0$$

$\Rightarrow$ GTK daalt tijdens min GVK output

10 Bewijs dat MP- en de GP-curve elkaar niet snijden bij de neoklassieke productiefunctie



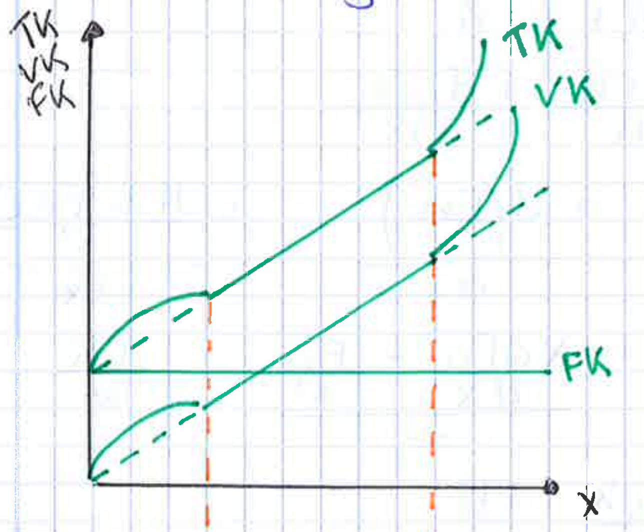
- neoklassieke prod.functie
  → uitsluitend afnemende meeropbrengsten
  → $\varepsilon_L^X = \frac{MP_L}{GP_L} < 1$
  $\Leftrightarrow MP_L < GP_L$
  → nooit snijden



- grafisch: in geen enkel punt is de voerstraal gelijk aan de raaklijn

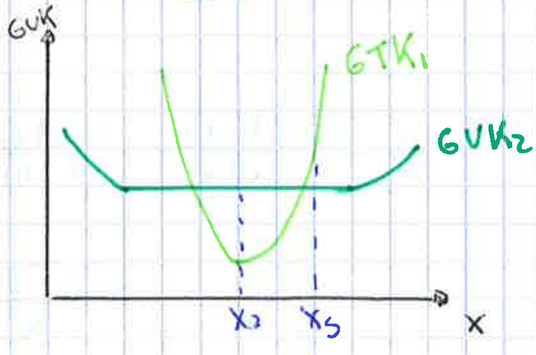
11 Bespreek het panvormig verloop v/d kosten

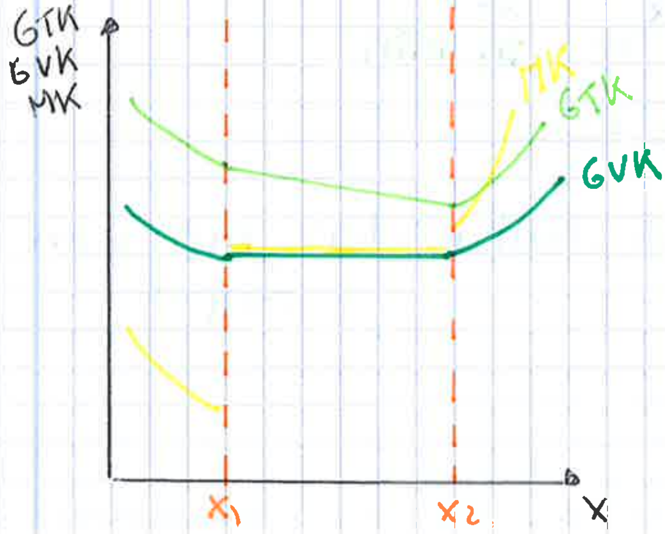
* De GVK zijn over een bepaald traject constant



- VK: verloopt volgens klassieke prod.functie op lineair deel na
- $GVK = \frac{VK}{X} = \frac{aX}{X} = a$

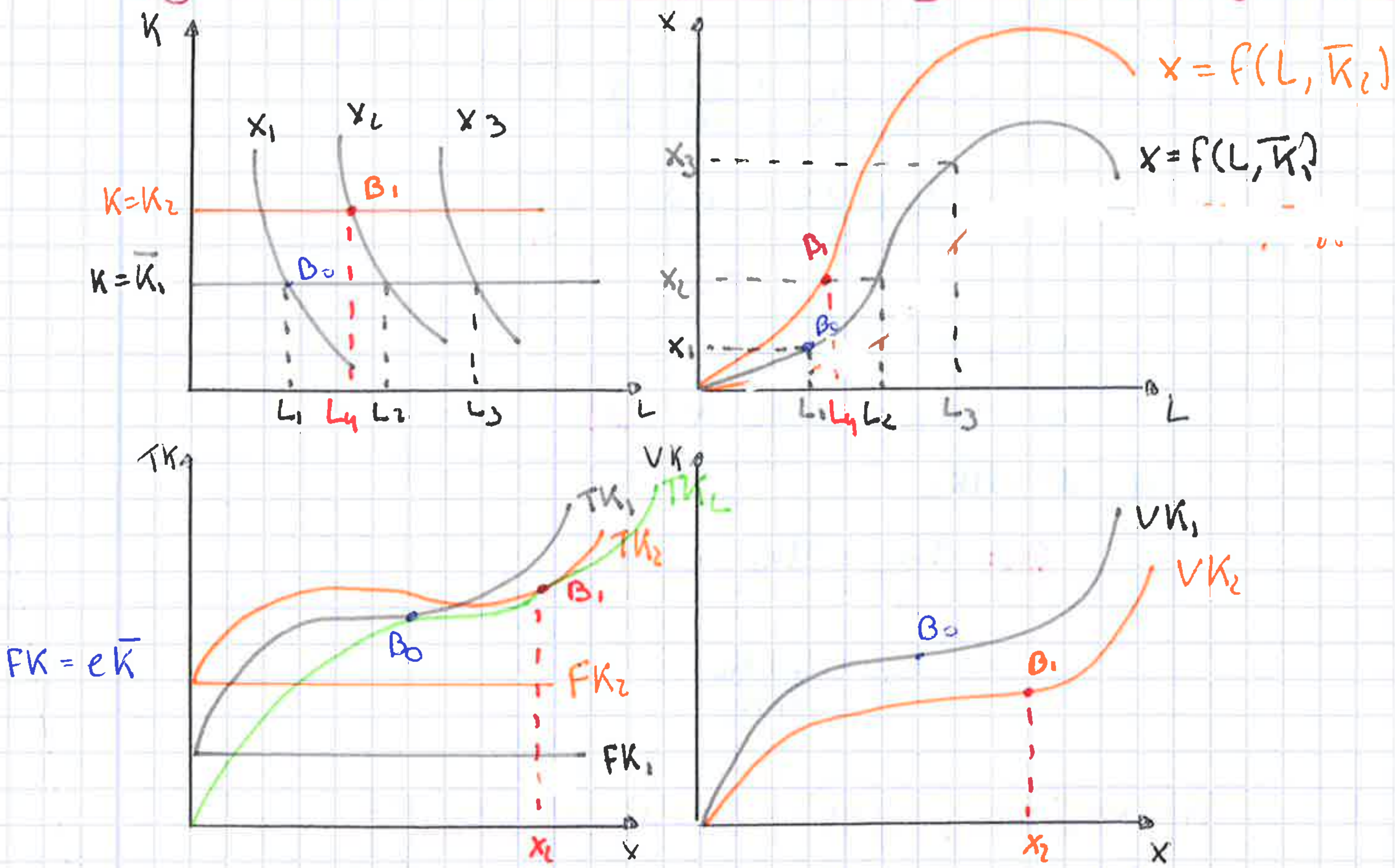
$MK = \frac{dVK}{dX} = a$





- keuze afh. zekerheid
  - zeker over X_3 → GTK_1, → lagere kosten
  - X_5: GVK_2 → lagere kosten

12 Teken de nieuwe FK (=FK$_2$) en TK (=TK$_2$) als het kapitaal stijgt bij een klassieke kostenfunctie en geef een woordje uitleg



- K ↗ : $K_2 > K_1$
  - → eenzelfde output ω met minder L geproduceerd
  - → VK_2 onder VK_1
  - → TK_2 start i/e hoger intercept en snijdt TK_1
- optima's verbinden → TK − LT
  - → punten LT-expansiepad

13 Wat is het verband v/d schaalelasticiteit met GTK en MK op LT. en link m/d planningcurve

1) LT-expansiepad

$$\frac{\bar{e}}{F} = \frac{MP_L}{MP_K} \Leftrightarrow \frac{\bar{e}}{MP_L} = \frac{F}{MP_K} = \lambda'$$

$$\Leftrightarrow \bar{e} = \lambda' \frac{\partial x}{\partial L} \quad (1) \qquad \Leftrightarrow F = \lambda' \frac{\partial x}{\partial K} \quad (2)$$

2) (1) en (2) i/d totale kostenfunctie

$$TK_L = \bar{e}L + FK = \lambda' \frac{\partial x}{\partial L} L + \lambda' \frac{\partial x}{\partial K} K$$

$$= \lambda' \left(\frac{\partial x}{\partial L} L + \frac{\partial x}{\partial K} K \right) \quad (3)$$

3) schaalelasticiteit is som factorelasticiteiten

$$\varepsilon_S = \varepsilon_L^X + \varepsilon_K^X$$

$$= \frac{\partial X}{\partial L} \cdot \frac{L}{X} + \frac{\partial X}{\partial K} \cdot \frac{K}{X}$$

$$= \frac{1}{X} \underbrace{\left(\frac{\partial X}{\partial L} L + \frac{\partial X}{\partial K} \cdot K \right)}_{= (3)}$$

$$\Leftrightarrow \varepsilon_S X = TK_L \cdot \frac{1}{\lambda'}$$

$$\Leftrightarrow TK_L = \lambda' \varepsilon_S X \quad (5)$$

4) $\lambda' = MK_L$

$$(5): \frac{TK_L}{\cancel{X}} = MK_L \cdot \varepsilon_S \frac{X}{\cancel{X}}$$

$$\Leftrightarrow \varepsilon_S = \frac{GTK_L}{MK_L}$$

14 Marginale productiviteitsregel leg uit

Winst als functie v/d input : $W = f(L)$

$$\frac{dW}{dL} = 0 \Leftrightarrow \frac{dTO}{dL} = \frac{dTK}{dL}$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{\bar{p} \frac{dx}{dL}}_{} = \underbrace{\bar{e}}_{}$$

$$\Leftrightarrow MO(L) = MK(L)$$

- kost v/h laast toegevoegde arbeidsuur
- waarde v/d output v/h laatst toegevoegd arbeidsuur

= waarde marginaal product

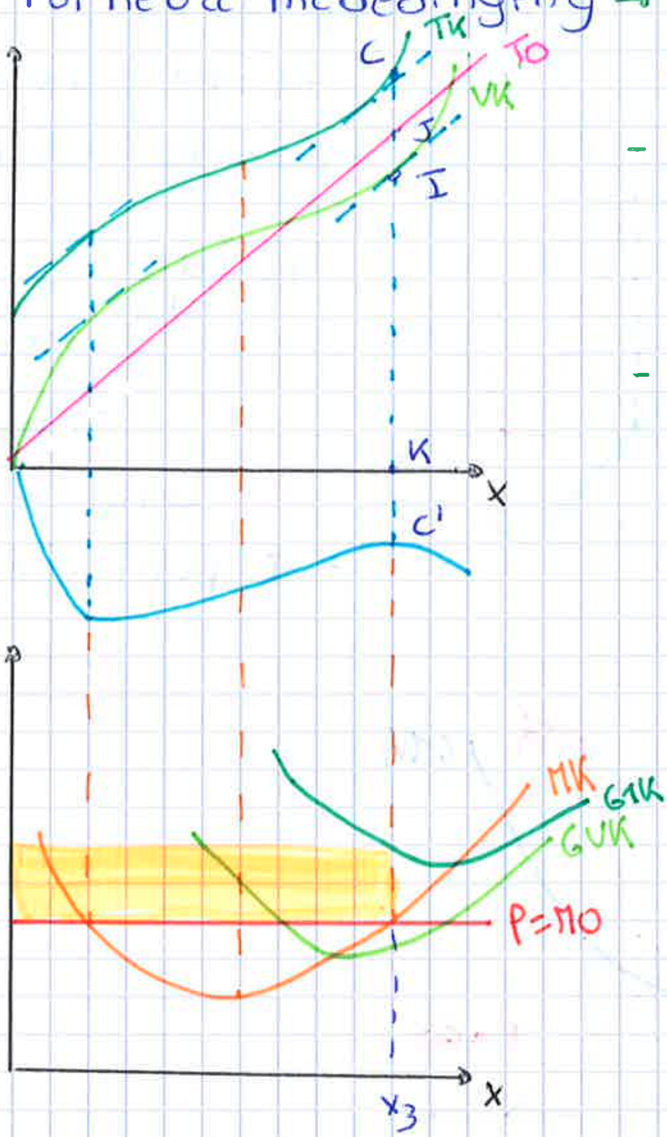
⇒ winst max. als de opbrengst v/h laatst toegevoegde arbeidsuur even groot is als de kost

= de waarde v/h MP_L gelijk is aan het (gegl) loon

⇒ de producent zal elk arbeidsuur dat meer opbrengt dan het kost ook effectief inschakelen

15 Wat is ruïneuze mededinging? Teken grafiek en geef enkele mogelijke oplossingen

* ruïneuze mededinging → TO-curve ligt volledig onder TK-curve, maar snijdt de VK-curve



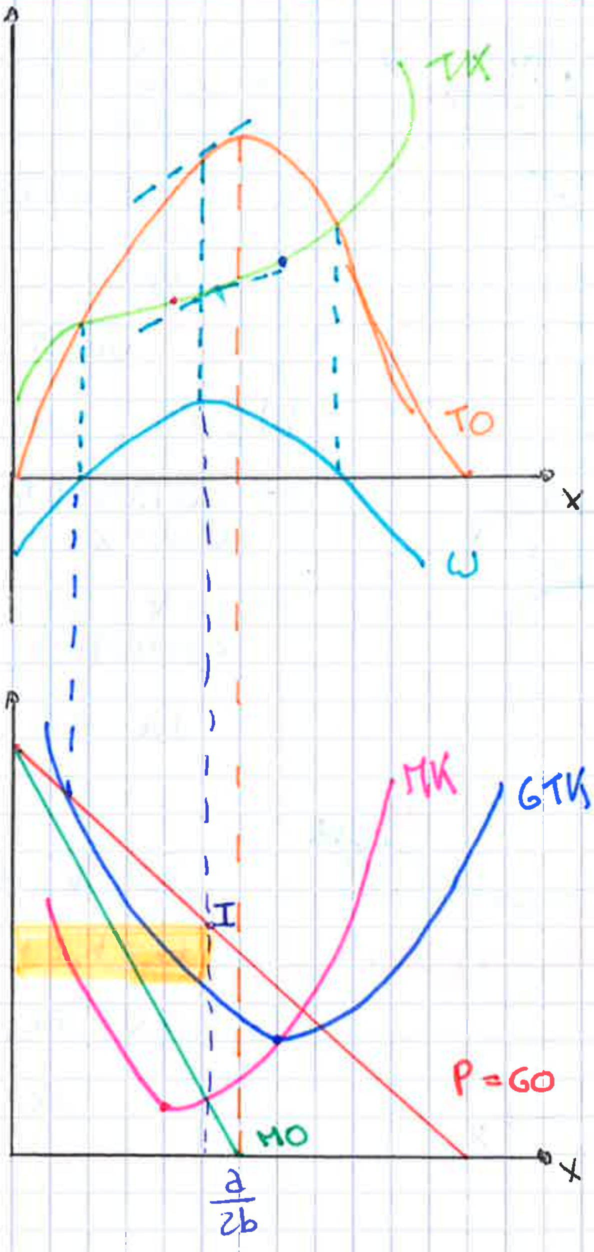
- W-curve volledig onder X-as
  ↝ geen winst situatie
  verlies
- blijven produceren in X_3
  → verlies kleiner in X_3 dan voor X_3
  → in X_3 zijn vaste kosten gedeeltelijk gedekt

$TK = KC = VK + KK$
$= KI + IC$
$TO = KI + IJ$
$W = \cancel{KI} + IJ - \cancel{KI} - IC$
$\Leftrightarrow V = IC - IJ$
$= JC$

* oplossingen
  > KT: zal overleven maar niet op LT
  > LT: - p-a-curve naar boven → prijsverhoging
    → prijsafspraken
  - kostencurve naar beneden
    → efficiëntere technologie
    → lagere factorprijzen
    → efficiëntere bedrijfsdimensie

16 Geef het theorema van Cournot, de 4 eigenschappen van winstmaximalisatie en bewijs a/d hand v/h theorema

17 Winstmax op KT bij lineaire dalende prijs-afzet-curve (monopolie)



- $p = a - bx$
- $TO = px = ax - bx^2$
- $GO = \frac{TO}{x} = a - bx = p$
- $MO = \frac{dTO}{dx} = a - 2bx$

  → intercept: $x = \frac{a}{2b}$

  → top parabool
- winst
- I: punt van Cournot

***** theorema van Cournot

$$MO(x) = MK(x) \Leftrightarrow p\left(1 + \frac{1}{\varepsilon_p^x}\right) = MK$$

$$\Leftrightarrow p + \frac{p}{\varepsilon_p^x} = MK \Leftrightarrow \boxed{p - MK = \frac{-p}{\varepsilon_p^x}}$$

1) Winstmax. in elastische deel v/d vraagcurve

stel: $\varepsilon_p^x \geq -1 \Leftrightarrow \frac{-p}{\varepsilon_p^x} \geq p$

$$\Leftrightarrow p - MK \geq p \Leftrightarrow MK \leq 0$$

onmogelijk

dus $\varepsilon_p^x < -1$

2) Bij winstmaximalisering is $p > MK$

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon_p^x &< -1 \\ p &> 0 \end{aligned}\right\} \Leftrightarrow \frac{-p}{\varepsilon_p^x} > 0 \Leftrightarrow p - MK > 0$$

$$\Leftrightarrow p > MK$$

3) bij volkomen elasticiteit : hoeveelheids aanpassing

$$\varepsilon^x_p = -\infty \Leftrightarrow \frac{-p}{\varepsilon^x_p} \to 0$$

$$\Leftrightarrow p - MK = 0$$

$$\Leftrightarrow p = MK = MO$$

4) de winstmax. hoeveelheid is kleiner dan de omzet-maxim. hoeveelheid

$$p - MK = \frac{-p}{\varepsilon^x_p} \Leftrightarrow p - \left(\frac{-p}{\varepsilon^x_p}\right) = MK$$

$$\Leftrightarrow \left.\begin{array}{l} \varepsilon^x_p < -1 \\ p > 0 \end{array}\right\} 0 < \frac{-p}{\varepsilon^x_p} < p$$

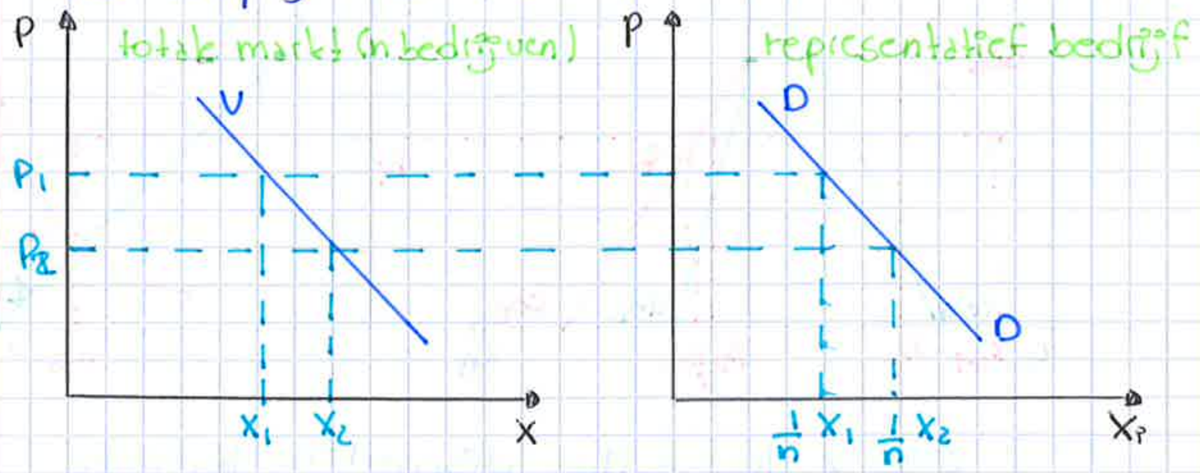
$$\Leftrightarrow p - \left(\frac{-p}{\varepsilon^x_p}\right) > 0 \Leftrightarrow MO > 0$$

→ TO is aan het stijgen bij winstmax. dus het maximum ligt verder

H3 De prijsvorming van eindproducten

1 Wat geeft de proportionele vraagcurve weer?

Geeft bij elk prijsniveau weer wat de vraag is naar het product v/h representatief bedrijf, als alle bedrijven dezelfde prijswijziging doorvoeren (en dus steeds dezelfde prijs aanrekenen)



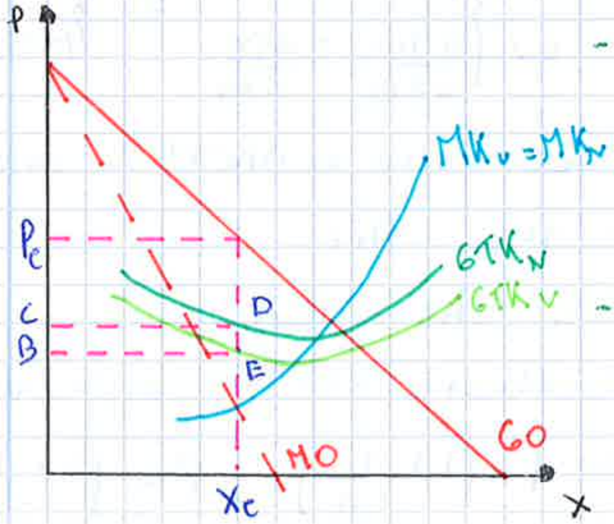
2 Wat zijn toetredingsbarrières? Geef ook wat uitleg

Dit zijn de omstandigheden e/d factoren die verhinderen dat concurrenten de markt betreden

- exclusiviteit inzake productietechniek
  - → beschikt exclusief over de PF
- wettelijke monopolie → door overheid ingesteld
  → alleenrecht van productie
- natuurlijk monopolie
- absolute kostenvoordelen
- strategisch gedrag
- kartelvorming

3 Evenwicht v/e monopolie met forfaitaire belastingen

- optimum wijzigt niet
- winst daalt: A = BCDE



- $W_N = TO - TK - A$

$$\frac{dW_N}{dx} = 0 \Leftrightarrow \frac{dTO_v}{dx} = \frac{dTK_v}{dx}$$

$$\Leftrightarrow MO_v = MK_v$$

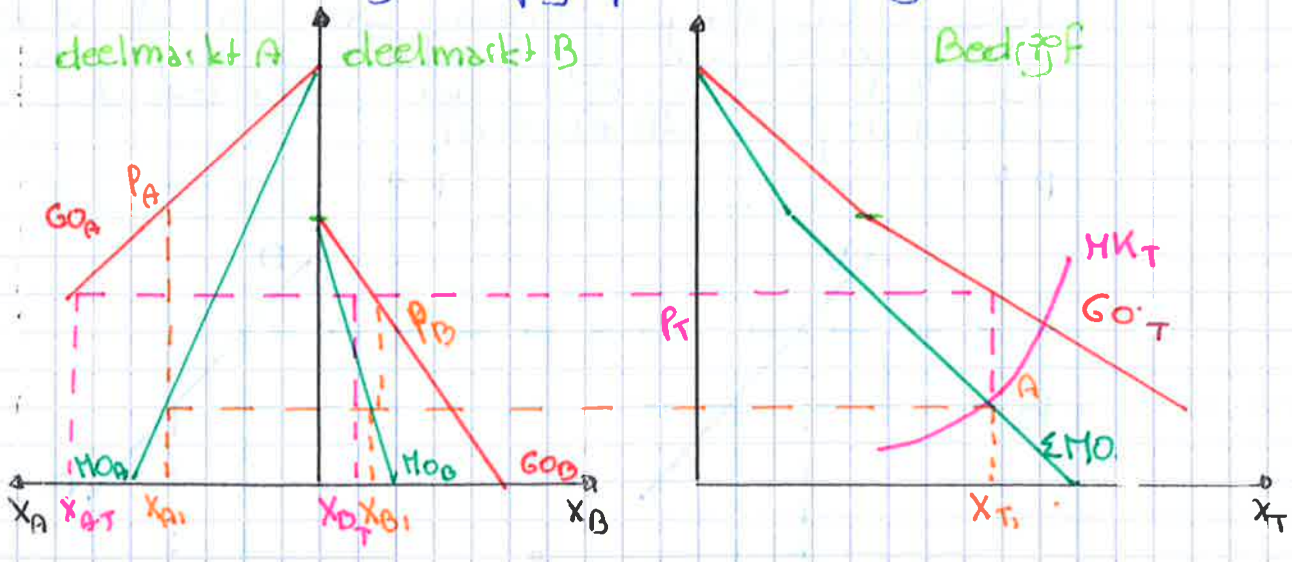
- $TK_N = TK_v + A$

$$\Rightarrow GTK_N = GTK_v + \frac{A}{x}$$

$$\Rightarrow MK_N = \frac{dTK_N}{dx} = \frac{dTK_v}{dx} + 0 = MK_v$$

4 Derde-graads-prijsdiscriminatie: definieer. Geef de nodige e/d voldoende VW e/d evenwichtsvergelijking. Geef een woordje uitleg verschil prijsdiscriminatie

De totale vraag is opgesplitst in 2 gescheiden deelmarkten



- $\Sigma MO \neq MO_T \rightarrow MO_T$ discontinu bij knik
  $\rightarrow$ na knik wel samenvallen
- prijszetting monopolist
  $\rightarrow$ punt A
- $\boxed{\text{geen}}$ discriminatie
  $\rightarrow$ totale vraagcurve bepaalt het optimum
  - winst.max. $MO_T = MK_T$
  - uniforme prijszetting: p_T
- $\boxed{\text{wel}}$ discriminatie
  $W = TO - TK = p_A x_A + p_B x_B - FK$
  1ste VW winstmax.

$$\begin{cases} \frac{\partial W}{\partial x_A} = 0 \\ \frac{\partial W}{\partial x_B} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\partial TO}{\partial x_A} = \frac{\partial TK}{\partial x_A} \\ \frac{\partial TO}{\partial x_B} = \frac{\partial TK}{\partial x_B} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} MO_A = MK_A \\ MO_B = MK_B \end{cases}$$

$\rightarrow$ extra kost voor extra eenheid is onafh. v/d markt

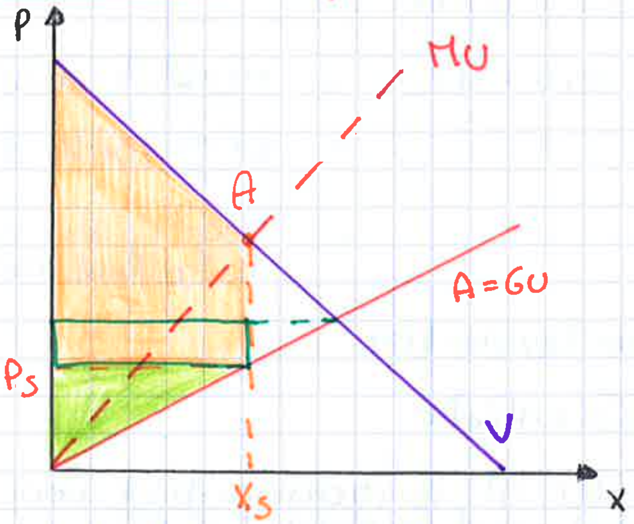
$$MK_A = MK_B = MK_T$$

$$\Leftrightarrow MO_A = MK_T = MO_B$$

* "voldoende VW": elasticiteiten zijn verschillend

$$MO_A = MO_B \rightarrow p_A\left(1 + \frac{1}{\varepsilon_A}\right) = p_B\left(1 + \frac{1}{\varepsilon_B}\right)$$

5 Beschrijf monopsonie, geef het evenwicht en duidt dit grafisch en mathematisch aan. Geef ook het CS en PS. Vergelijk met bilateraal monopolie



- aanbodcurve : $X = \frac{1}{a} p$
  → prijs-aankoopcurve : $p = aX$
- $TU = pX = aX^2$

$GU = \frac{TU}{X} = aX = p$

$MU = \frac{dTU}{dX} = 2aX$

* curve V: vraagcurve die zou bestaan indien de consument als monopsonist, maar als hoeveelheidaanpasser zou optreden

* monopsonist max. consumentensurplus

$$CS = \int f_v^{-1}(x)\,dx - pX = \int f_v^{-1}(x)\,dx - TU$$

$$\Leftrightarrow CS \max \quad \frac{dCS}{dx} = \frac{d\left(\int f_v^{-1}(x)\,dx\right)}{dx} - \frac{dTU}{dx} = 0$$

$$\Leftrightarrow f_v^{-1}(x) - MU = 0$$

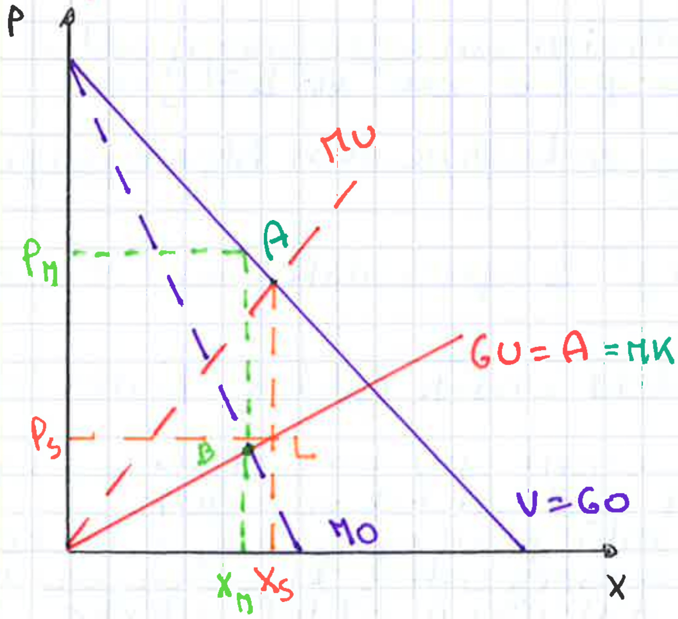
$$\Leftrightarrow \boxed{MU = f_v^{-1}(x)}$$

* consument koopt X_S tegen P_S

* CS (oranje) — welvaartverlies (rechthoek)

PS (groen)

6 Bespreek bilaterale monopolie + vergelijk met monopsonie



* monopsonie + monopolie

* optimum monopolist:

MO = MK : punt $\boxed{B}$

optimum monopsonist

$MU = f_v^{-1}(x)$ punt $\boxed{A}$

⇒ geen evenwicht

→ onderhandelen over prijs & hoeveelheid

↝ uitbreidingsstrategie

7 Monopolistische concurrentie: bespreek. Wat is het verschil met monopolie & monopolystische concurrentie

Monopolistische concurrentie

- concurrentiële kenmerken
  1) marktatomisme
  2) vrije toetreding
  3) hoge graad van substitueerbaarheid

- monopolistische kenmerken
  → productdifferentiatie
    ↳ omstandigheden en strategieën waardoor de consumenten niet langer indifferent zijn t.a.v. de verschillende aanbieders v/e in wezen homogeen product
  → gevolgen
    1) kwaliteitsvoorkeur
       → zelfde product verschillende prijzen
    2) elke producent is monopolist van zijn eigen product
    3) er is geen sprake v/e markt
       → aggregatie van verschillende goederen onmogelijk

8 De theorie van Chamberlin: 2 basishypothesen e/d zwakke punten

1) uniformiteit: alle bedrijven dezelfde vraag- en kostencurven
   → techniek proportionele vraagcurve
   /!\ productdifferentiatie geeft evenmin aanleiding tot verschillen i/d kostenstructuur v/d bedrijven
2) symmetrie: effecten van wijzigingen o/d $\bar{\omega}$ gelijk verspreid over alle bedrijven
   → de vraag- en kostencurven blijven gelijk in elk bedrijf

⇒ gevolg: elk bedrijf is representatief voor de andere bedrijven

/!\ het veronderstelde onafh. gedrag is niet realistisch
   → prijs concurrent geg ⟺ continu wijzigt
   → men leert niet uit het verleden
⇒ realiteit: - anticiperen op gedrag concurrenten
   - consequenties koppelen aan mislukte strategieën uit het verleden

9 Bespreek de techniek van isowinstcurven en contractkromme

* isowinstencurve → curve die alle punten met dezelfde winst verbindt

- hoe verder v/d hoeveelheidsas hoe lager het winstniveau

- $p_A = p_B = p = a - bx_A - x_B = a - b(x_A + x_B)$ $c = MK$

$\overline{W}_A = p \cdot x_A - TK_A = [a - b(x_A + x_B)] \cdot x_A - FK_A - cx_A$

$= ax_A - bx_A^2 - bx_Ax_B - FK_A - cx_A$

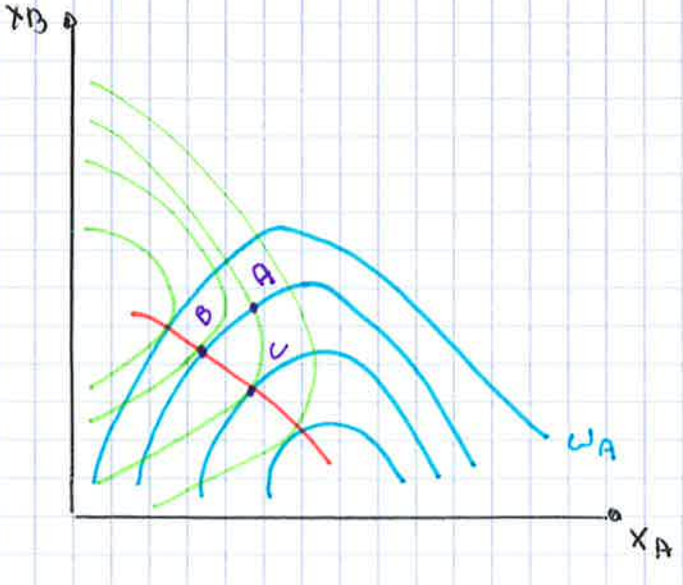
$= (a-c)x_A - bx_A^2 - bx_Ax_B - FK$

$\Leftrightarrow bx_Ax_B = -\overline{W}_A + (a-c)x_A - bx_A^2 - FK$

$\Leftrightarrow x_B = \frac{(a-c)}{b} - x_A - \frac{(\overline{W}_A + FK_A)}{bx_A}$

- \ reactiecurven: winstmax. vergelijkingen
  - ↳ geeft de winstmax. output v/d producent weer bij uiteenlopende outputniveau's v/d concurrenten
  - → verbinding v/d toppen v/d isowinstcurven

* contractkromme → verbinding v/d raakpunten v/d isowinstlijnen van beide producenten



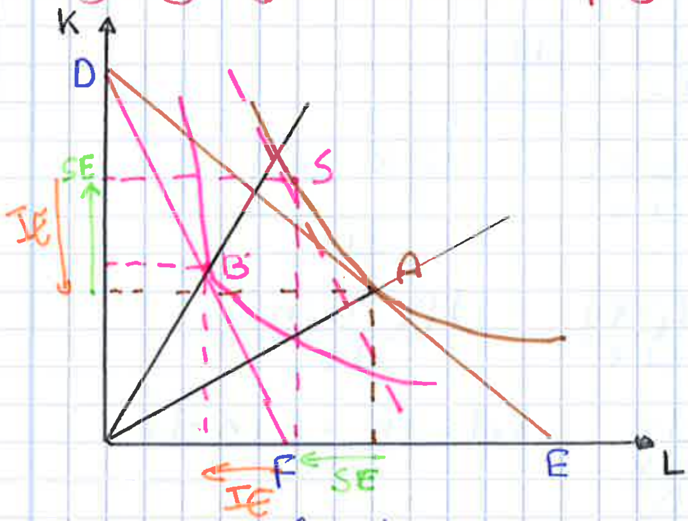
A winst niet max voor beide duopolisten

→ alles tss B en C is beter

→ samenwerken

Extra mogelijke vragen

1 Wijzigingen in factorprijzen (loonstijging)



* loonstijging : $\bar{e}$ ↗
  - → iso-kostenlijn wentelt naar de oorsprong
  - → nieuw optimum B

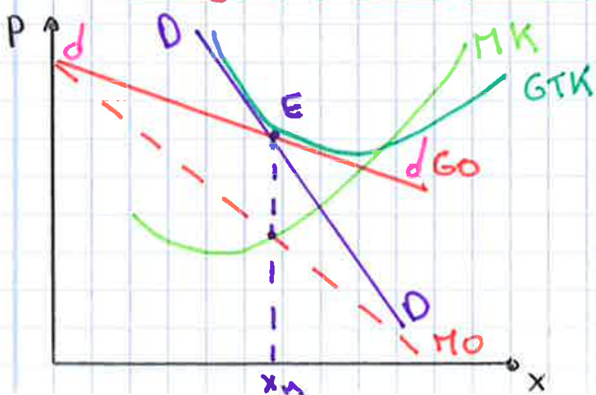
* Prijseffect
  - $\boxed{SE}$: de relatief duurder geworden factor L ω gesubstitueerd door de relatief goedkoper geω factor K
  - $\boxed{IE}$: reële daling v/h kostenbudget door de loonstijging, waardoor minder PF kunnen ω aangeschafd
    - → input L daalt : IE is positief

* Kapitaalintensiteit K\L ↗

* substitutie-elasticiteit
  - → meet in welke mate de kapitaalintensiteit reageert o/d wijzigingen i/d factorprijsverhouding bij constante output
    - ⤳ overgang A naar S

$$\varepsilon_s^{L/K} = \frac{\frac{d(K\backslash L)}{K\backslash L}}{\frac{d(e/r)}{e/r}}$$

2 De raaklijnsituatie : definieer + bewijs



Monopolystische concurrentie

Raaklijnsituatie

→ de toetreding zal ophouden als de overwinst volledig is weggeconcurreerd, m.a.w. representatief bedrijf draait break-even

$\boxed{\text{Bewijs}}$ break-even : $p = GTK$

optimum : $MO = MK$

$$\Leftrightarrow \frac{dTO}{dx} = \frac{dTK}{dx}$$

$$\Leftrightarrow \frac{d(px)}{dx} = \frac{d\left(x \cdot \frac{TK}{x}\right)}{dx}$$

$$\Leftrightarrow \frac{d(px)}{dx} = \frac{d(x \cdot GTK)}{dx}$$

$$\Leftrightarrow p\frac{dx}{dx} + \frac{x\,dp}{dx} = \frac{x\,dGTK + GTK\,dx}{dx}$$

$$\Leftrightarrow \cancel{p} + \cancel{x}\frac{dp}{dx} = \cancel{x}\frac{dGTK}{dx} + \cancel{GTK}$$

$p = GTK$

$$\Leftrightarrow \frac{dp}{dx} = \frac{dGTK}{dx}$$

Woorden uitleggen

Deelmonopolie

één grote aanbieder naast enkele kleine aanbieders

Reactiecurve geeft de winstmaximaliserende hoeveelheid v/d ene producent onder een bepaalde hypothese m.b.t. de output v/d andere producent weer

species-curve de prijs-afzet-curve die bestaat i/d perceptie v/d producent: geeft aan wat er met de gevraagde hoeveelheid ~~gebruikt~~ gebeurd indien enkel dit ene bedrijf de prijs wijzigt

Genuscurve proportionele vraagcurve
geeft aan wat er met de afzet v/h representatief bedrijf gebeurt als alle bedrijven simultaan dezelfde prijswijziging doorvoeren

heterogeen polypolie monopolystische concurrentie tgv product-differentiatie

$$\begin{cases} \frac{p_x}{p_y} = \frac{U'_x}{U'_y} \\ Y = p_x X + p_y Y \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{e}{r} = \frac{MP_L}{MP_K} \\ TK = eL + rK \end{cases}$$

H1 Theorie v/h consumentengedrag

1.3.2.2 Axioma's v/h rationeel keuzegedrag

Axioma 1: Volledigheid

$\forall x^i, x^j \in \mathbb{R}^n_+ : x^i \neq x^j \Rightarrow x^i \succsim x^j$ of $x^j \succsim x^i$

→ mogelijkheid v/h keuzegedrag — Alles met elkaar vergelijken

Axioma 2: Reflexiviteit

$\forall x^i \in \mathbb{R}^n_+ : x^i \succsim x^i$

→ minimale logica i/h keuzegedrag : $x^i \sim x^i$

→ elke goederenbundel is indifferent met zichzelf & behoort tot zijn eigen indifferentieverzameling

Axioma 3: Transitiviteit

$\forall x^i, x^j, x^z \in \mathbb{R}^n_+ : x^i \succsim x^j$ en $x^j \succsim x^z \Rightarrow x^i \succsim x^z$

→ consistentie i/h keuzegedrag

→ Indifferentieverzamelingen kunnen geen gemeenschappelijke goederenbundels bevatten

Bew uit ongerijmde

Geg: 1°: $I(x^1) \neq I(x^2)$ omdat $x^1 > x^2$ of $x^2 > x^1$

2°: $x^3 \in I(x^1)$ en $x^3 \in I(x^2)$

$\Rightarrow$ uit 2° volgt: $\underbrace{x^1 \sim x^3 \text{ en } x^3 \sim x^2}_{\text{axioma 3}}$

$\boxed{x^1 \sim x^2}$ strijdig 1°

$\Rightarrow$ elke goederenbundel behoort tot exact één indifferentieverzameling

1.3.2.3 Axioma's v/d consumentenvoorkeur

Axioma 4: Continuïteit

$\forall x^i \in \mathbb{R}^n_+ : B(x^i)$ en $S(x^i)$ zijn gesloten verzamelingen

$\Leftrightarrow I(x^i)$ ook gesloten

→ geen continuïteit = gaten i/d indiff. verzameling

⇝ tegenvoorbeeld: lexicografische preferentie

$\boxed{\text{Axioma 5}}$ niet-saturatie

1 Zwakke variant: lokale niet-saturatie

→ ~~Bij~~ wijziging leidt tot nieuwe goederenbundel die meer of minder gepreferereerd $\bar{\omega}$

→ consument is niet ongevoelig voor kleine wijzigingen
⇝ ? realiteit

→ impliceert niet dat $\begin{cases} \nearrow x \\ \searrow x \end{cases}$ resulteert in $\begin{cases} \text{betere } x^i \\ \text{slechtere } x^i \end{cases}$
⇝ drm sterke variant

2 Sterke variant: monotoniciteit (globale niet-saturatie)

$\forall x^i, x^j \in \mathbb{R}^n_+ \quad x^i \neq x^j$ en $x^i \geq x^j \Rightarrow x^i > x^j$

→ stel $x \nearrow \searrow$ dan nieuwe goederenbundel $\begin{cases} \text{meer} \\ \text{minder} \end{cases}$ gepref.

→ "Meer v/e goed is beter"
→ realiteit: ongewenste goederen

→ overgang binnen eenzelfde indiff. verzameling
substitutie
↳ meer (minder) v/h ene goed moet gecomp. $\bar{\omega}$ door minder (meer) v/e ander goed
⇒ Indiff. curven: dalende curven

$\boxed{\text{Axioma 6}}$ Convexiteit

1 Zwakke variant: (zwakke) convexiteit

$\forall x^1, x^2 \in B(x^0), \forall t \mid 0 \leq t \leq 1: x^t = t x^1 + (1-t) x^2 \in B(x^0)$

→ Indiff. curve convex (kan lineair)

2 Sterke variant: strikte convexiteit

$\forall x^1, x^2 \in B(x^0), \forall t \mid 0 < t < 1: x^t = t . x^1 + (1-t) x^2 \in B_{(S)}(x^0)$

→ Indiff. curve strikt convex, geen lineaire segmenten

⇒ - consument prefereert evenwichtige samengestelde bundels boven extreem samengestelde
- principe v/d afnemende marginale substitutieverhouding