



ØKONOMISKE PRINCIPPER A

1. årsprøve, 1. semester

Forelæsning #6

Teori om forbrugerens valg

Pensum: M&T kapitel 4

Hans Jørgen Whitta-Jacobsen

I dag

- M&T kapitel 4: Bag om efterspørgselskurven
- Vi bruger "optimalitetsprincippet" = rationalitet:
- Forbrugerne vælger det, de finder bedst, givet de økonomiske begrænsninger
- At afgøre, hvad det så er, involverer:
 1. Beskrivelse af de økonomiske muligheder/begrænsninger
 2. Beskrivelse af, hvad det er, forbrugeren er interesseret i, dvs. tilfredshed/glæde/nytte af at købe/eje en vare
 3. Finde optimum givet økonomiske begrænsninger og nytte
- => "Standardmodellen" for (optimalt) forbrugsvalg =
"Den neoklassiske model" for forbrugeradfærd,
et benchmark ...



Standardmodellen for forbrugsvalg

- Nogle centrale antagelser bag standardmodellen:
 - Rationalitet, som nævnt: Man vælger det bedst mulige givet begrænsninger og præferencer
 - Her: Præferencer afspejler alene egen situation - andres glæde, valg mv. indgår ikke
 - [Dette er ikke del af rationalitetsparadigmet, men det er del af standardmodellen]
- Forbrugeren køber det **bedst mulige varebundt** blandt dem, vedkommende **har råd til**
- Vi skal beskrive “**bedst mulige varebundt**” og “**har råd til**”.
- Vi starter med “har råd til”-delen ...

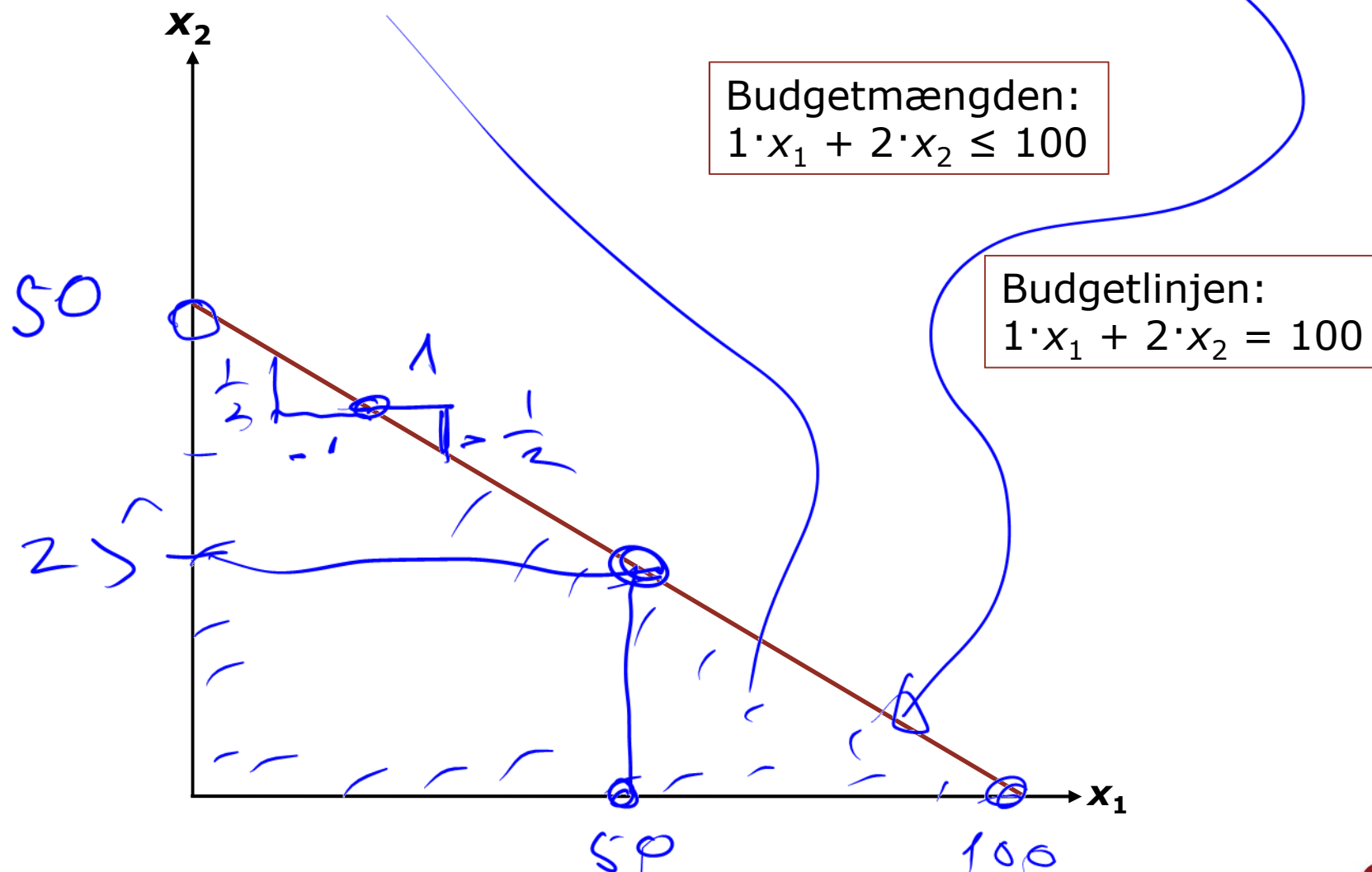


Budgetrestriktionen ("har råd til"-delen)

- Forenkling: To varer / goder
- Forbrugsbundet / godebundet: (x_1, x_2)
- Givne priser, prissystem: (p_1, p_2)
- Givet budget / råderum: m
- Budgetrestriktion: $\underline{p_1 x_1 + p_2 x_2} \leq \underline{m}$
- Budgetlinjen: $p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$ (bruger det hele)
- Eksempel: $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 100 \Rightarrow$



Budgetmængden og budgetlinjen



Budgetmængden og budgetlinjen

Budgetlinjen mere generelt:

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$$



$$p_2 x_2 = m - p_1 x_1$$

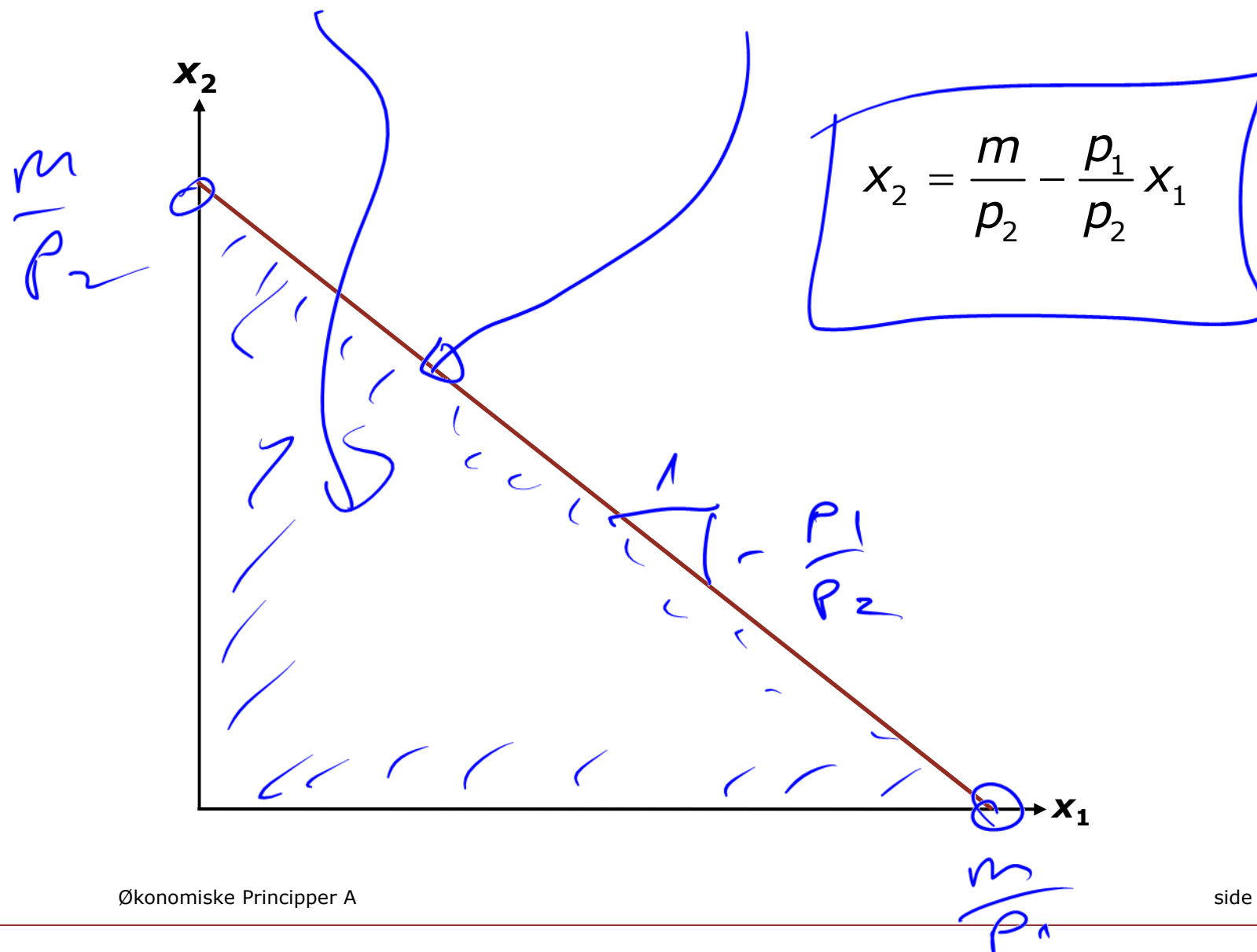


$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$

Ret linjes ligning



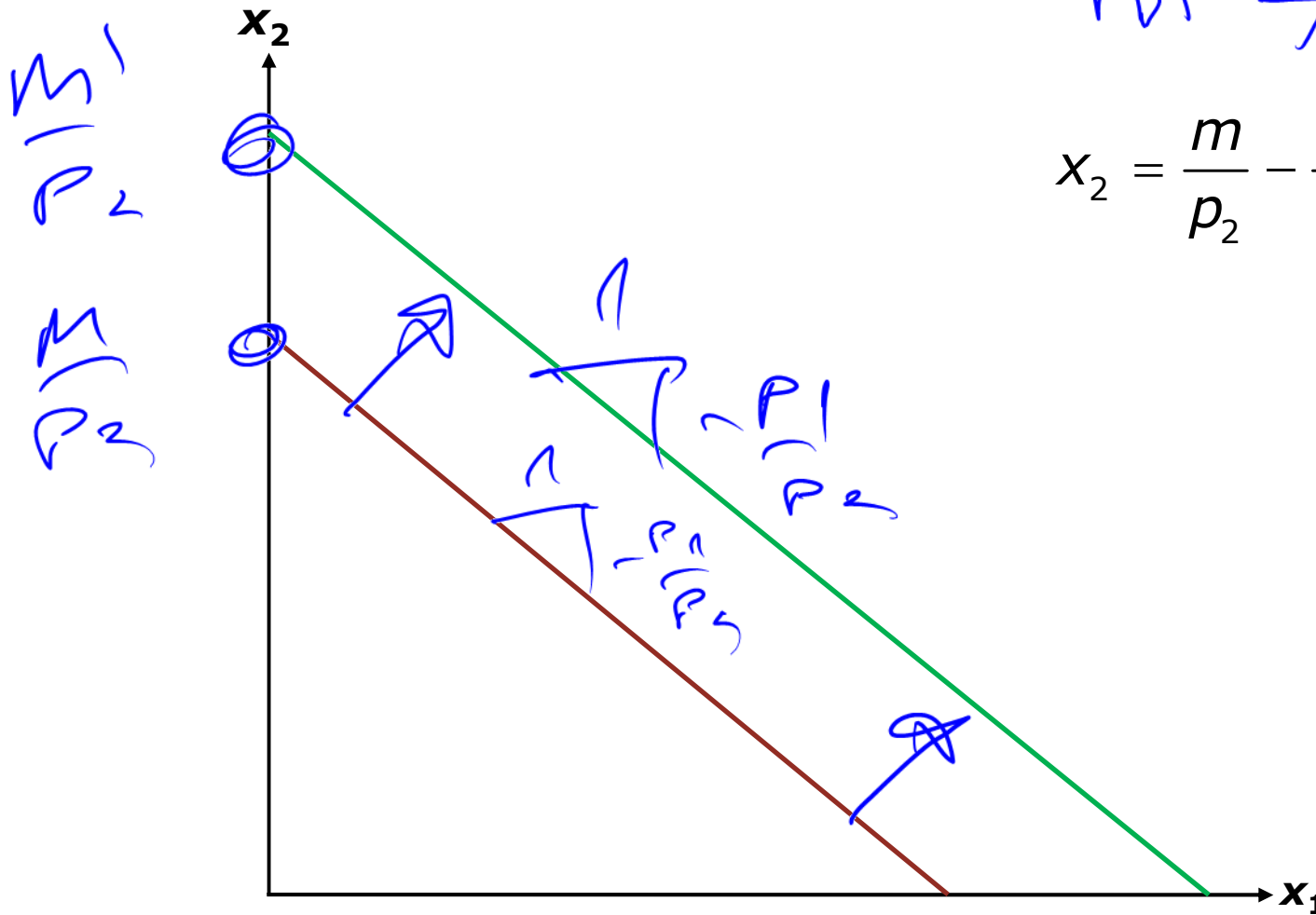
Budgetmængden og budgetlinjen



Budgetlinjen: Højere budget/indkomst m

$$m' > m$$

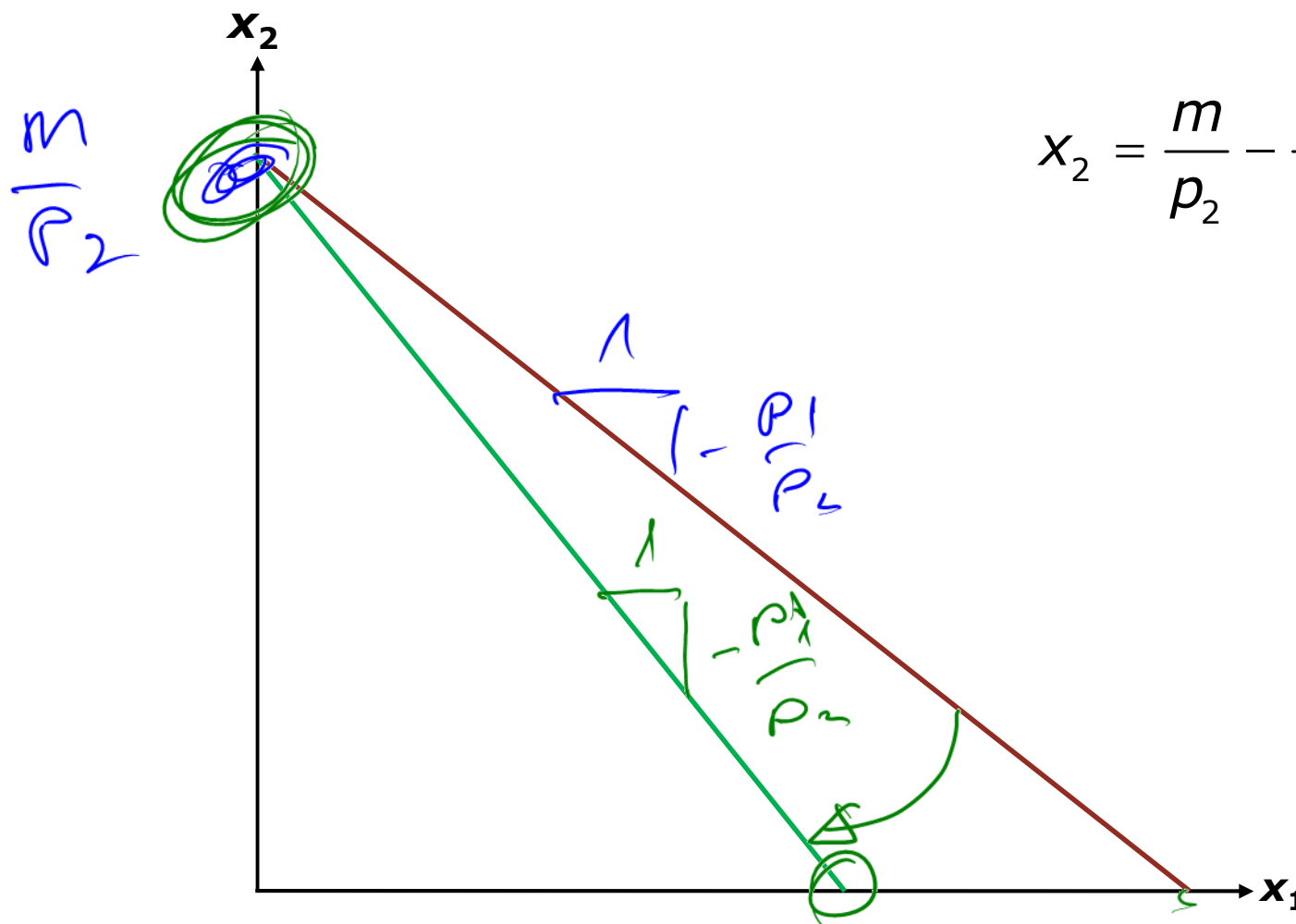
$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$



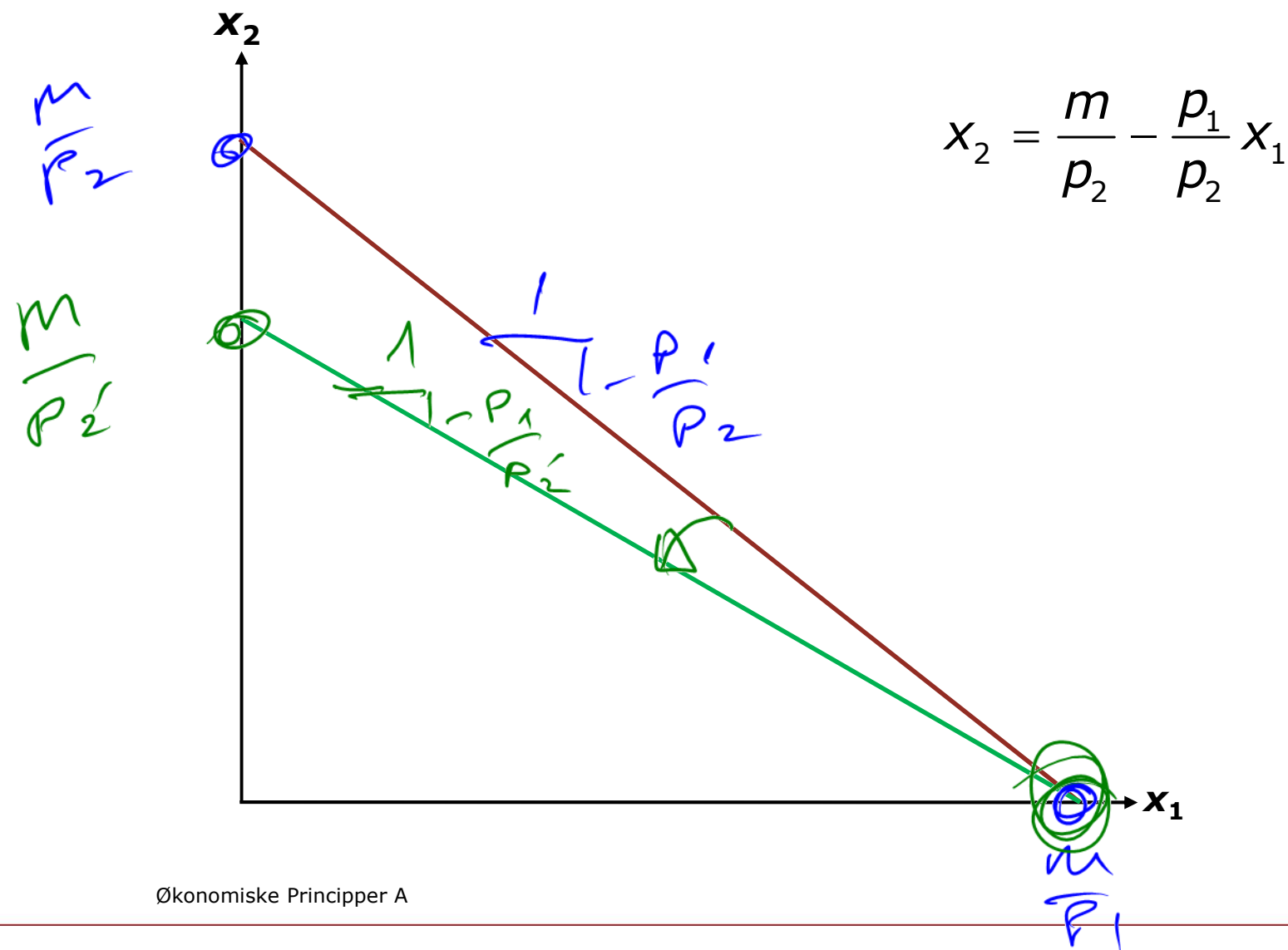
Budgetlinjen: Højere pris p_1

$$p_1' > p_1$$

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$



Budgetlinjen: Højere pris p_2



Budgetlinjen, opsamling

- Skæring med 1.-aksen angiver, hvor meget forbrugeren maksimalt kan købe af vare 1
- Skæring med 2.-aksen angiver, hvor meget forbrugeren maksimalt kan købe af vare 2
- Hældning på budgetlinjen $-p_1/p_2$ er *alternativomkostningen*:
- Hvor meget jeg skal afgive af vare 2 for at have råd til én ekstra enhed af vare 1, dvs.
 - Markedets bytteforhold =
 - Det "objektive" bytteforhold
- NB: "Budgetrestriktion" relevant i mange sammenhænge
- Nu til "bedst mulige varebundt"-delen



Præferencer ("bedst mulige varebundt"-delen)

- Vi vil sige noget om: Hvad er det bedst mulige varebundt for forbrugeren (giver begrænsninger)? Subjektivt!
- Kræver en beskrivelse af, hvad det er, forbrugeren er interesseret i, dvs. forbrugerens præferencer

- Grundlæggende antager vi, at for par af alternative varebundter: $A = (x_1, x_2)$ og $B = (y_1, y_2)$, har forbrugeren holdninger til, om evt. ...

- ... A er bedre end / foretrukket for B (eller omvendt)
- ... A er mindst lige så god som / svagt foretrukket for B
- ... A og B er lige gode / forbrugeren indifferent ml. A og B
- ... Kan ikke sammenligne de to bundter

$A \succ B$
 $A \succeq B$
 $A \sim B$



Præferencer ("bedst mulige varebundt"-delen)

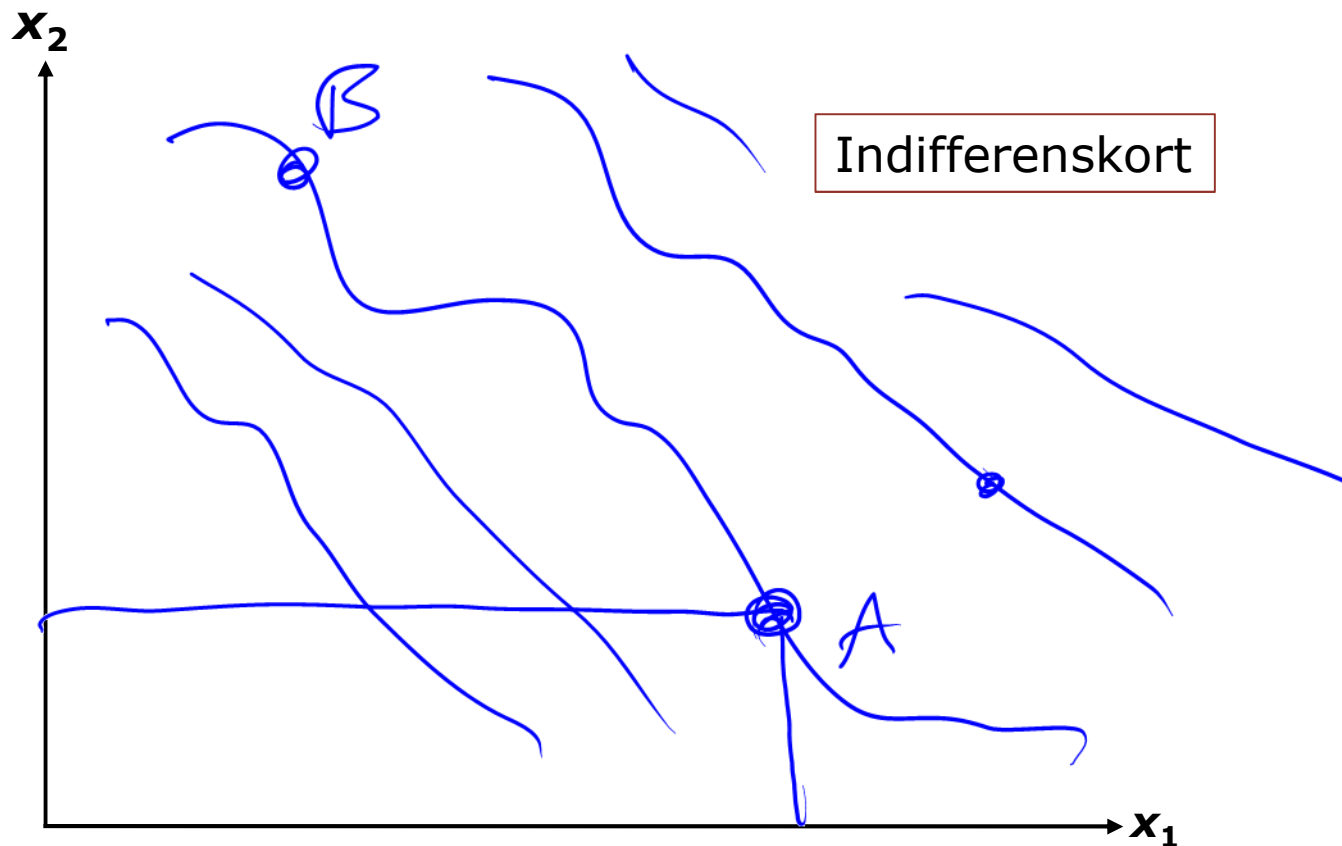
- Summen af forbrugerens holdninger af denne slags kaldes ofte forbrugerens "præferencerelation"
- Til beskrivelse af forbrugerens præferencer (præferencerelation) bruger vi vidt udbredte redskaber:

- Indifferenskurver
- Nyttefunktioner



Indifferenskurver

- **Indifferenskurve:** Angiver mængde af varebundter, som forbrugeren anser for lige gode / er indifferent imellem



Præferencer: Antagelser (bag standardmodellen)

- Antagelser (axiomer) om forbrugerens præferencer:

#1 **Sammenlignelighed** (total ordning): For to varebundter A og B gælder altid enten, at A er bedre end (foretrukket for) B, eller at B er bedre end A, eller at forbrugeren er indifferent mellem A og B

$A \succ B$ eller
 $B \succ A$ eller
 $A \sim B$

⇔ Forbrugeren kan rangordne alle muligheder, ikke noget med "dem kan jeg ikke sammenligne"

- Ikke altid realistisk, men del af standardmodellen



Præferencer: Antagelser

- Antagelser (axiomer) om forbrugerens præferencer:

#2 **Transitivitet**: For tre varebundter A, B og C gælder, at hvis A er bedre end B, og B er bedre end C, så er A bedre end C [og tilsvarende for "er mindst lige så god som" og "er indifferent imellem"]

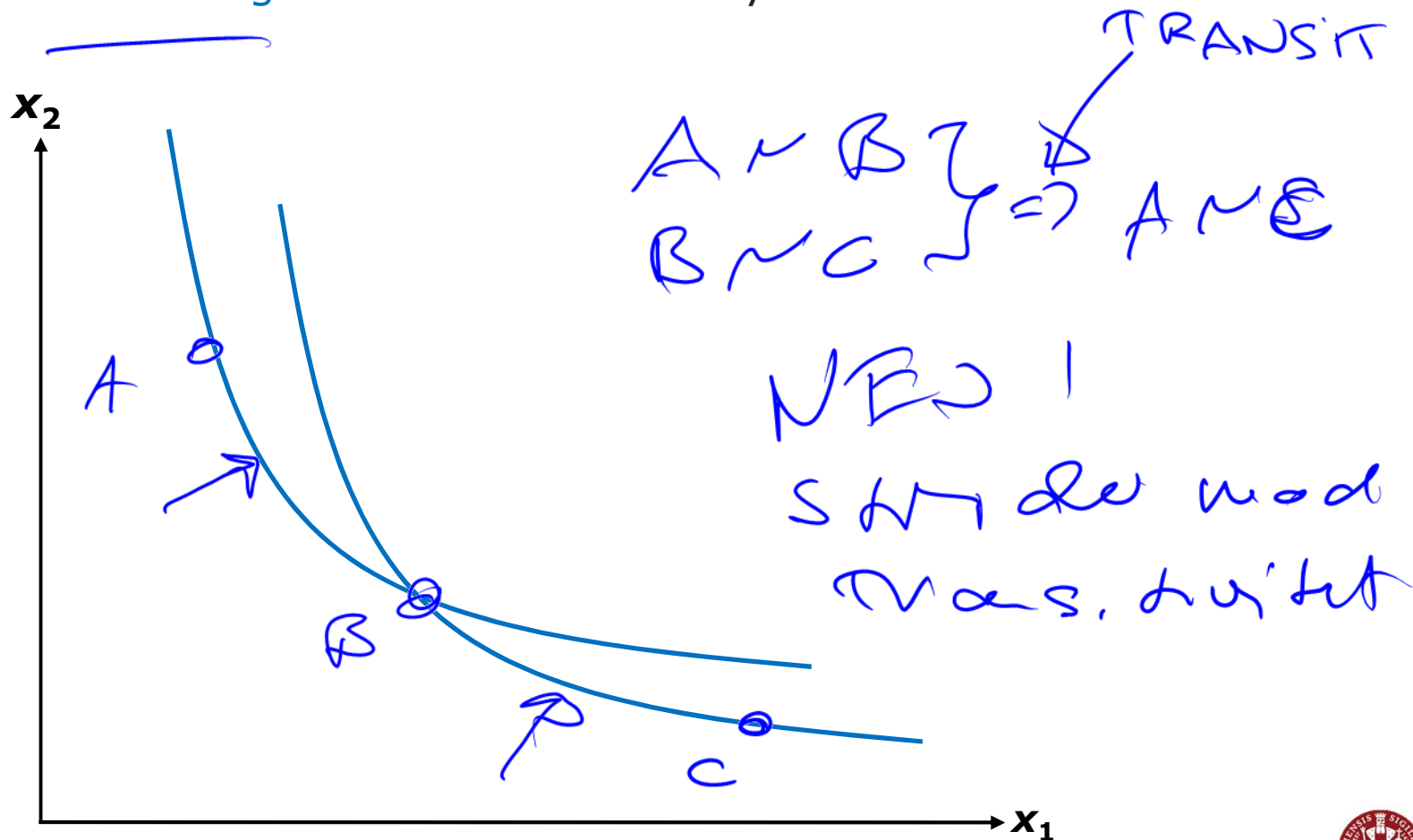
⇔ Forbrugeren har en konsistent rangordning af de mulige godebundter – træffer konsistente valg

- Ikke altid realistisk, men del af standardmodellen



Præferencer: Antagelser

- Kan forskellige indifferenskurver krydse hinanden?



Præferencer: Antagelser

- Antagelser (axiomer) om forbrugerens præferencer:

#3 **Monotonicitet**: Hvis varebundt A har mindst lige så meget af alle varer som varebundt B, så er A mindst lige så god som B, og hvis A har strengt flere *af alle varer*, så er A bedre end B

⇔ Mere er bedre

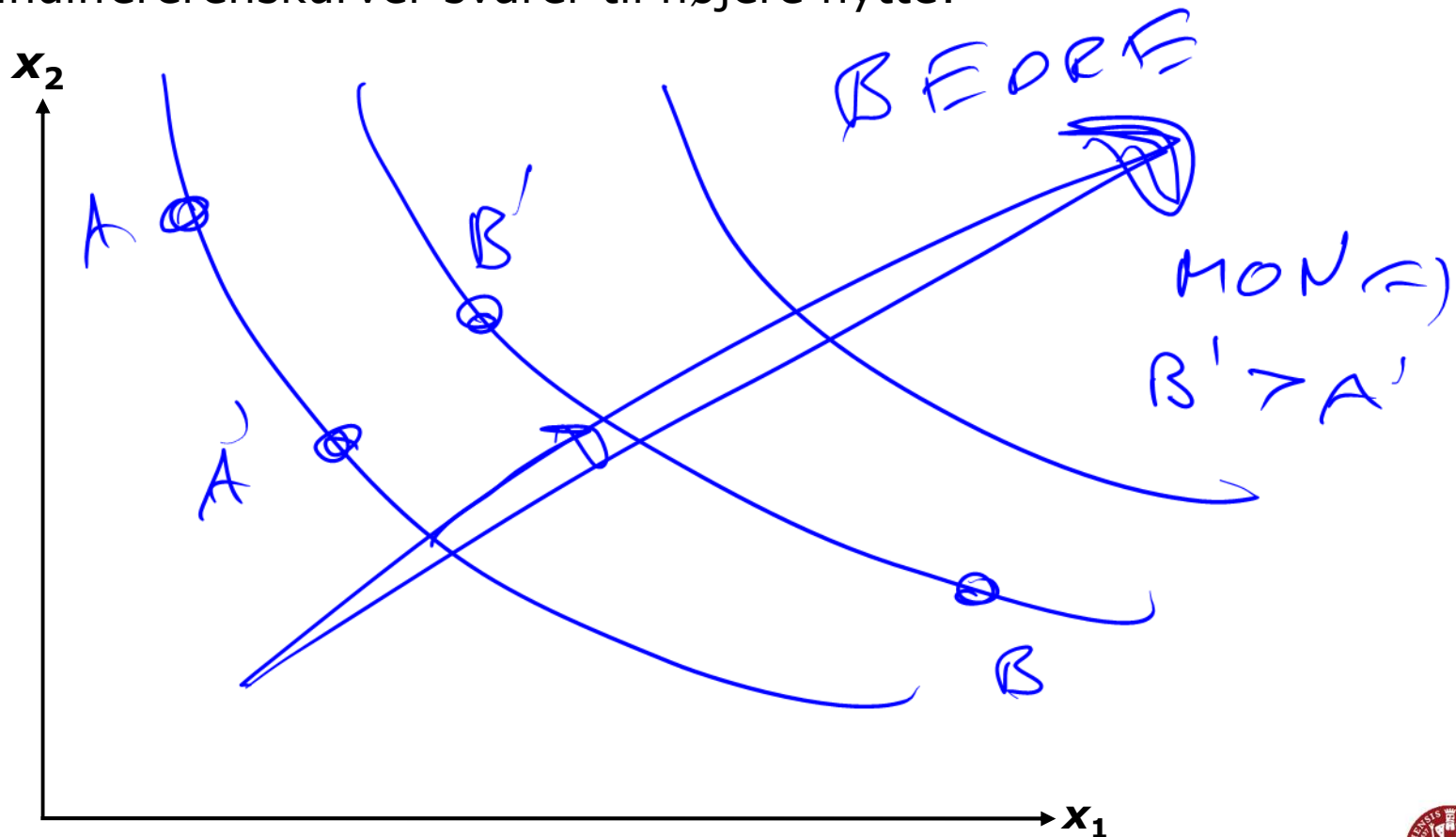
Bemærk: Ikke *direkte* anført som axiom i M&T, men: **Standardmodellen** antager monotonicitet.

#3' **Streng monotonicitet**: "Hvis ... som B", og hvis A har strengt flere *af blot nogle varer*, så er A bedre end B



Præferencer: Antagelser

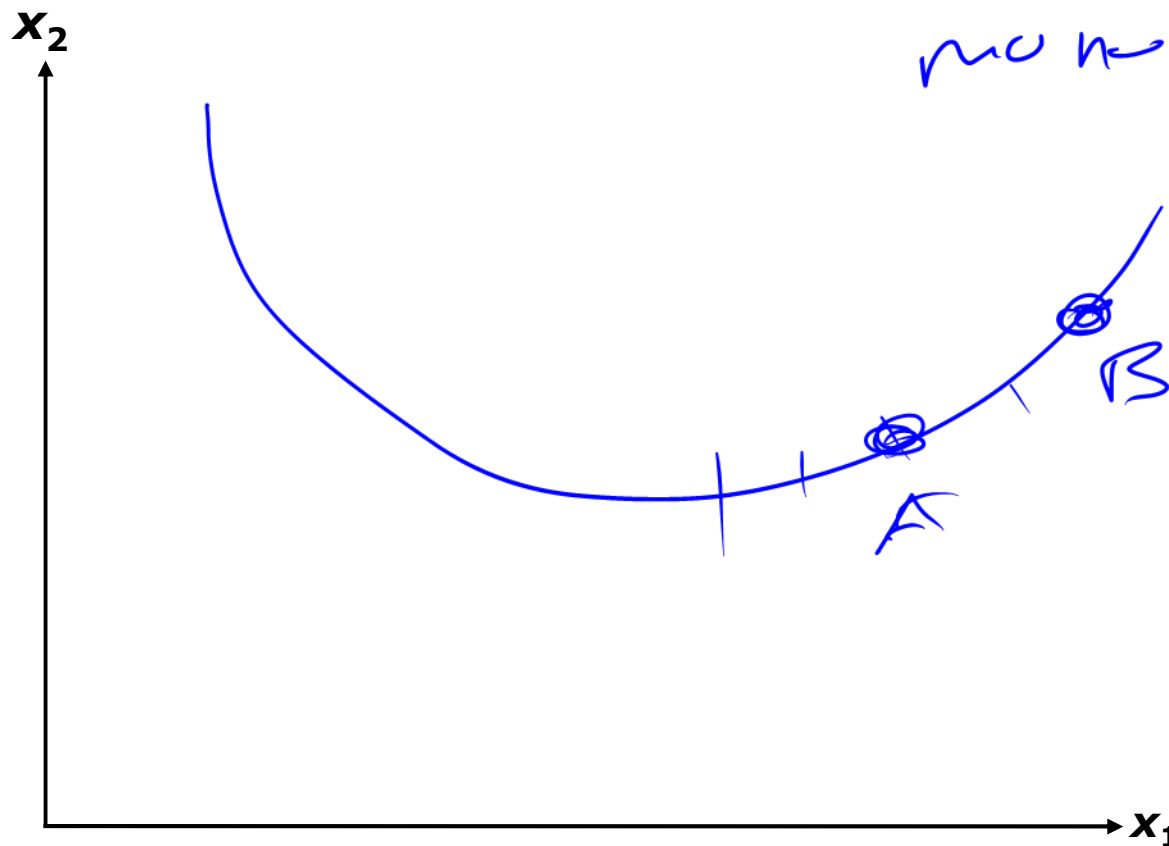
- “Tilfredshed” vokser mod nord-øst \Leftrightarrow højere beliggende indifferenskurver svarer til højere nytte:



Præferencer: Antagelser

- Kan indifferenskurver være voksende?

IF FALDENDE

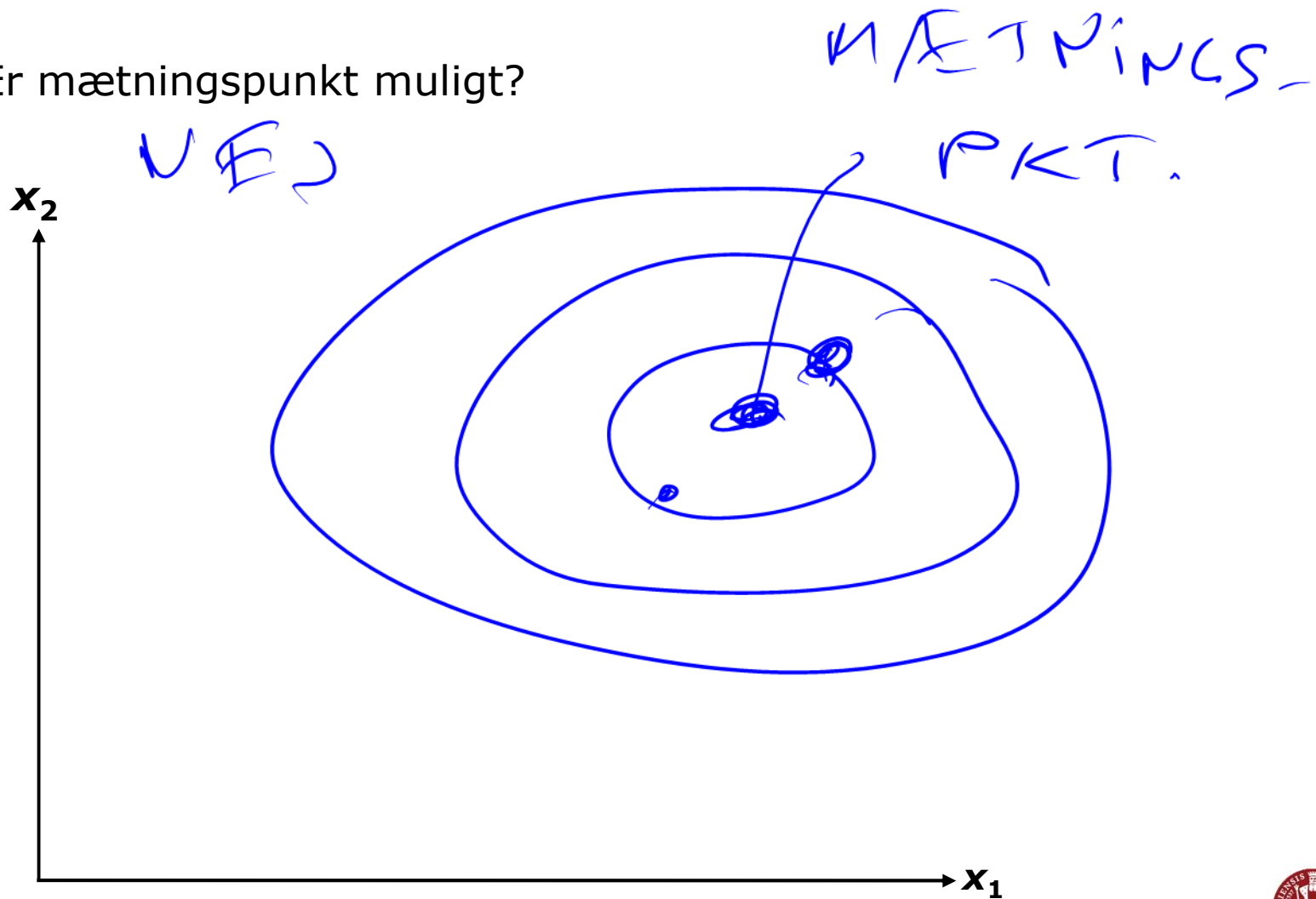


NE?
Skridet mod
mere af B



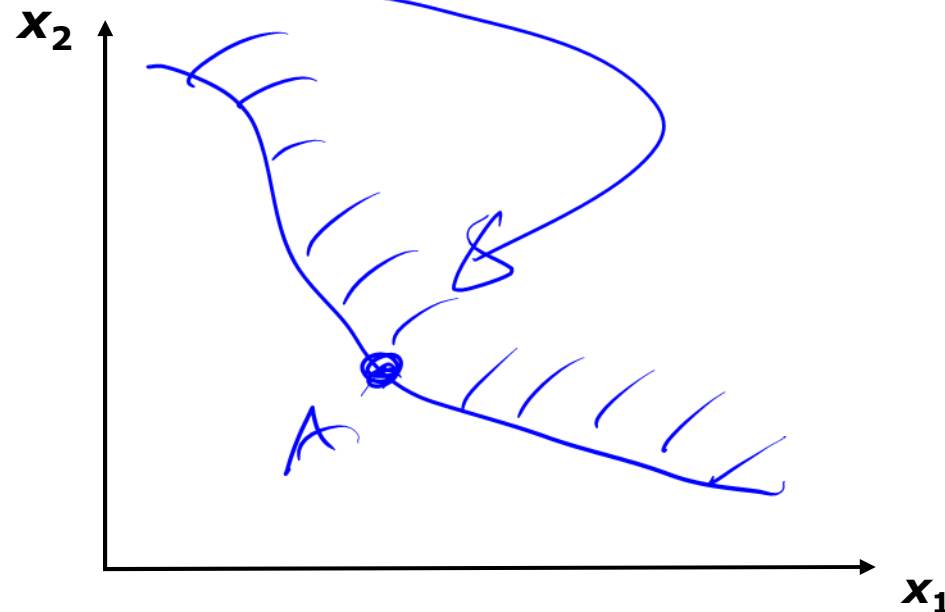
Præferencer: Antagelser

- Er mætningspunkt muligt?



Præferencer: Antagelser

- Givet bundt A:
 - Den svagt foretrukne mængde er alle bundter på eller over indifferenskurven gennem A
 - Den strengt foretrukne mængde er de bundter heraf, som ikke ligger på indifferenskurven gennem A



Præferencer: Antagelser

- Antagelser om forbrugerens præferencer:

#4 **Konveksitet**: Betragt to varebundter A og B, som forbrugeren er indifferent imellem, men hvor $A \neq B$. For et bundt C, som ligger på linjen imellem A og B gælder, at C er mindst lige så god som både A og B

↔ Forbrugeren ønsker et varieret forbrug

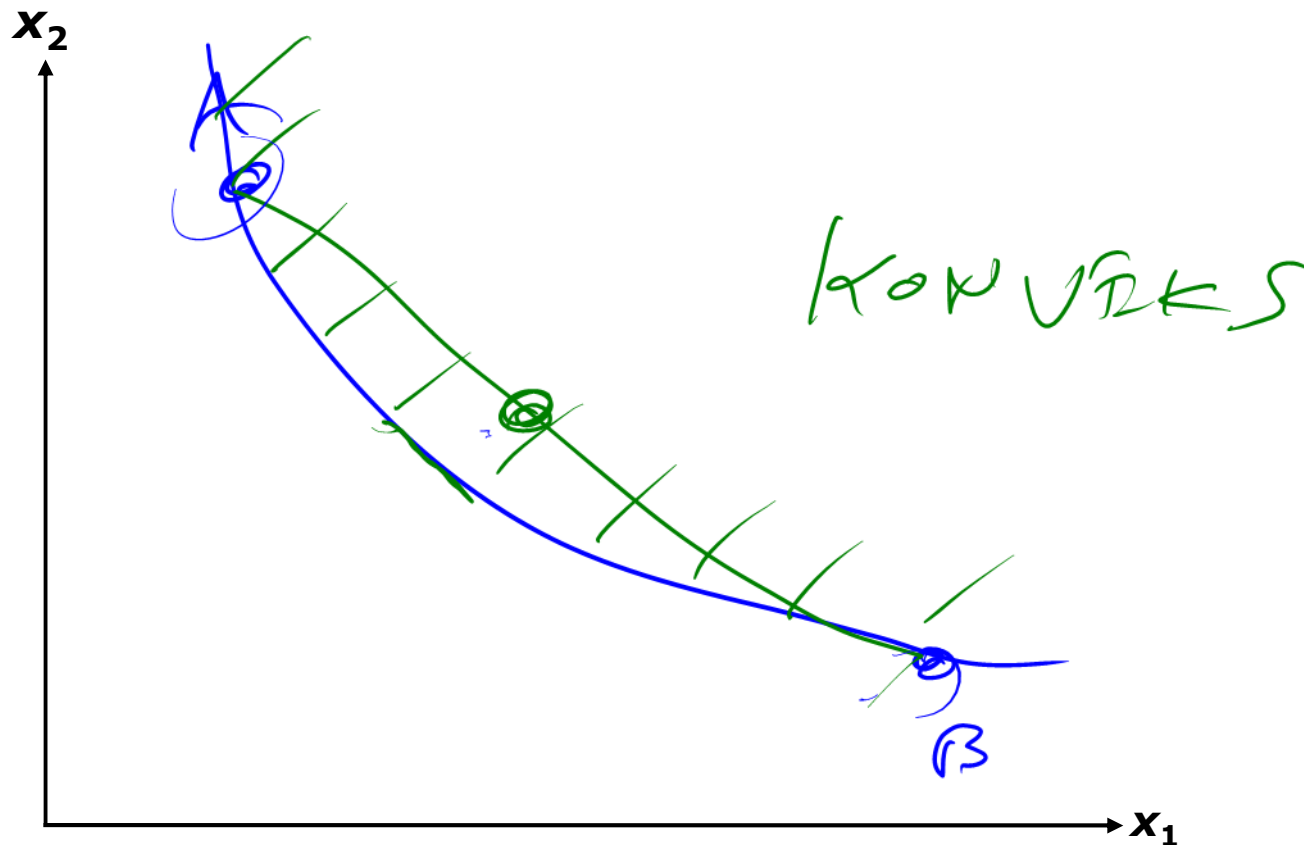
Bemærk: Ikke *direkte* anført som axiom i M&T, men: **Standardmodellen** antager konveksitet.

#4' **Streng konveksitet**: A og B lige gode, $A \neq B$. For et bundt C, som ligger på linjen imellem A og B, hvor $C \neq A$ og $C \neq B$ gælder, at C er bedre end både A og B.



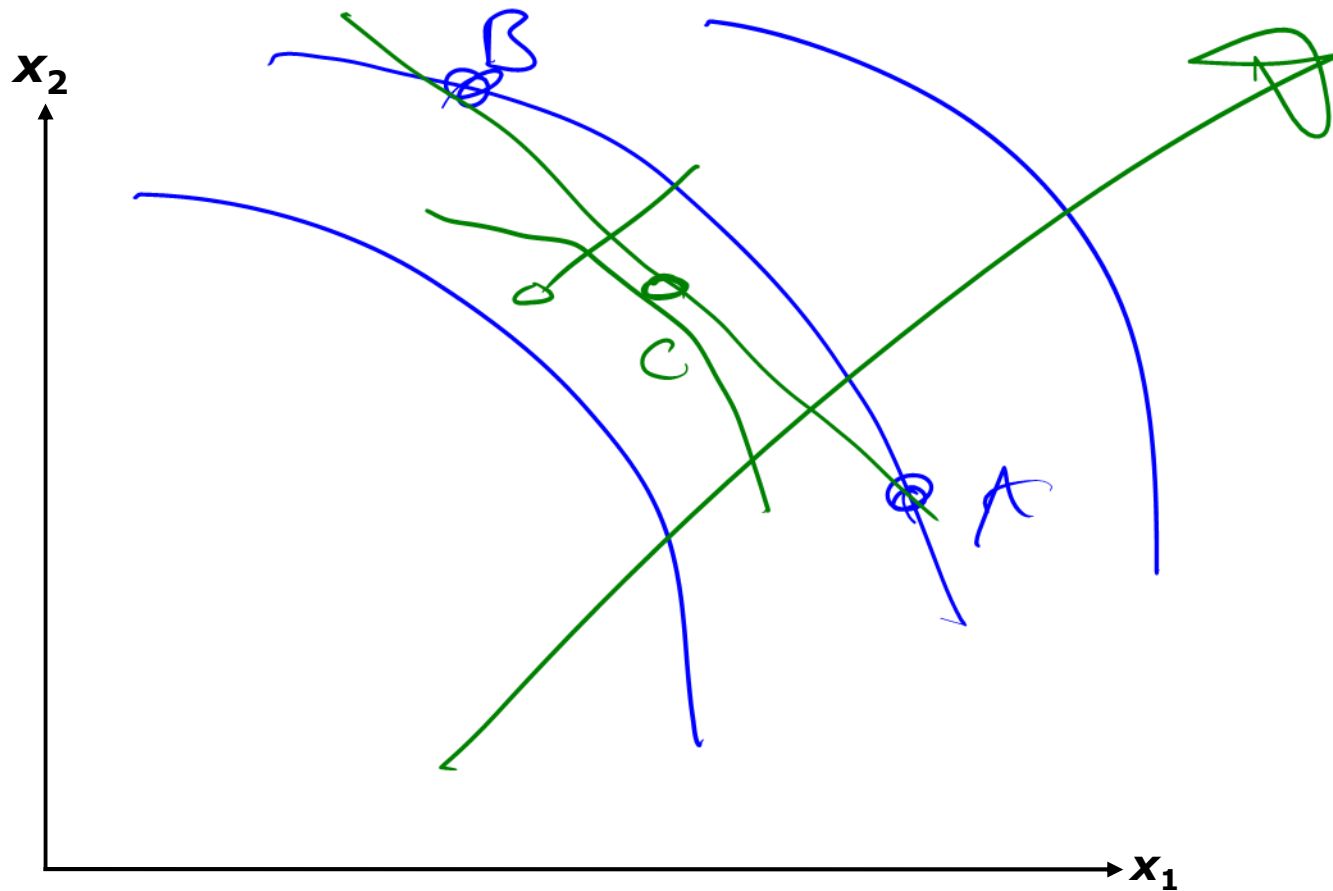
Præferencer: Antagelser

- Foretrukne mængder er konvekse!
- Kan indifferenskurver "bøje væk fra akserne"? $\bigcirc A$



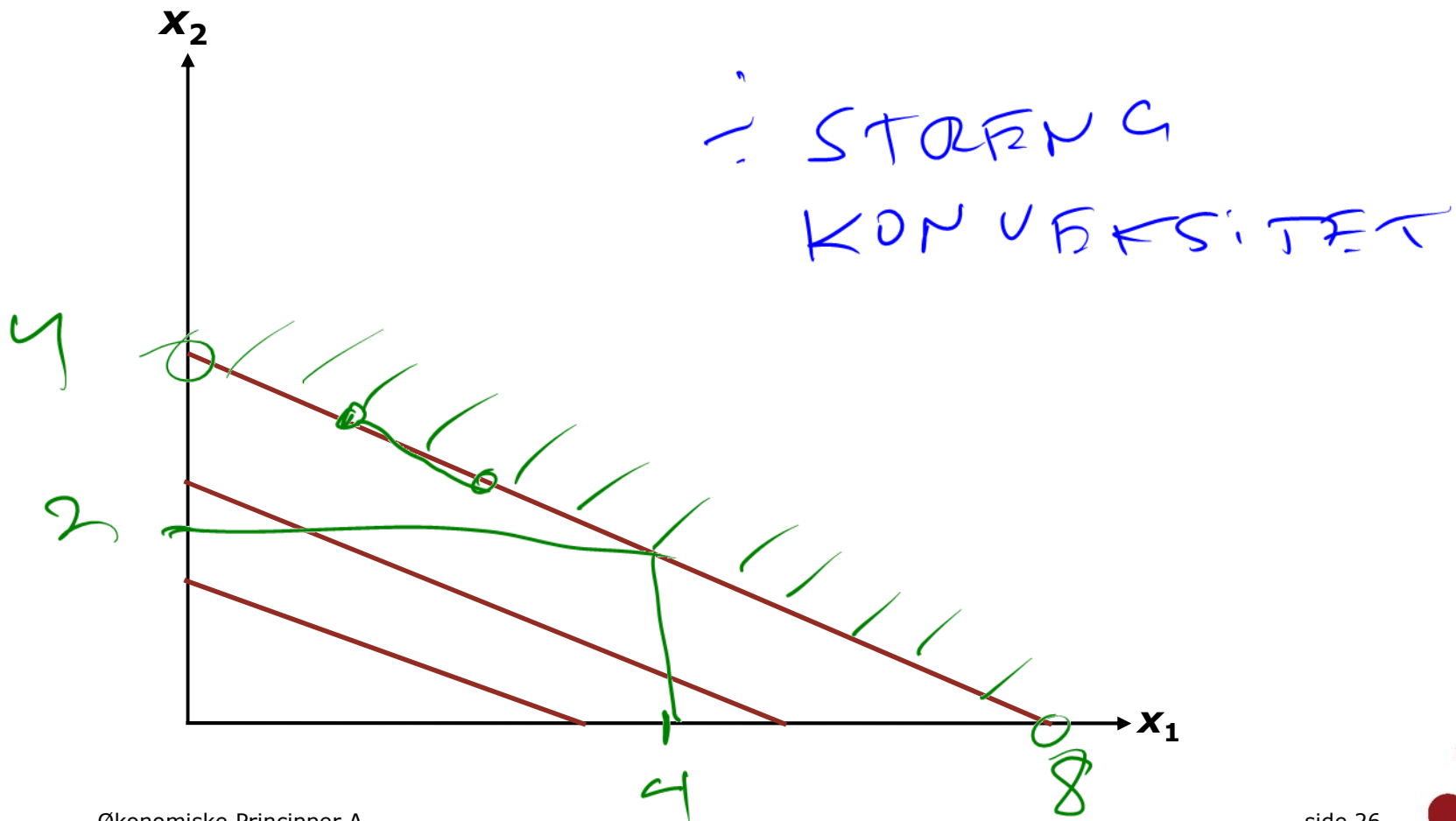
Præferencer: Antagelser

Kan indifferenskurver "bøje mod akserne"?



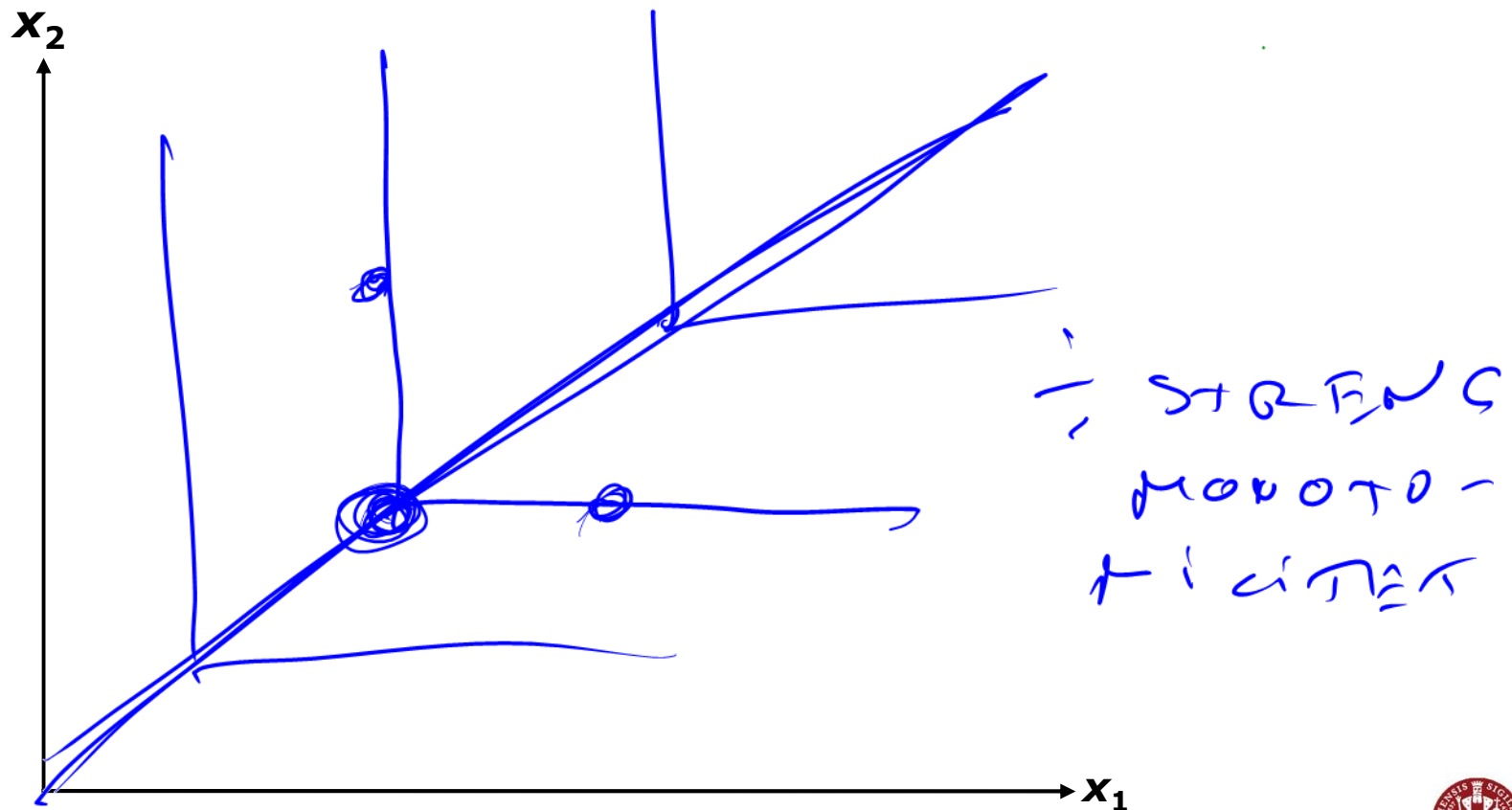
Præferencer: "Perfekte substitutter"

Indifferenskurverne er linjer (konstant hældning), fx 100- og 200-kronesedler



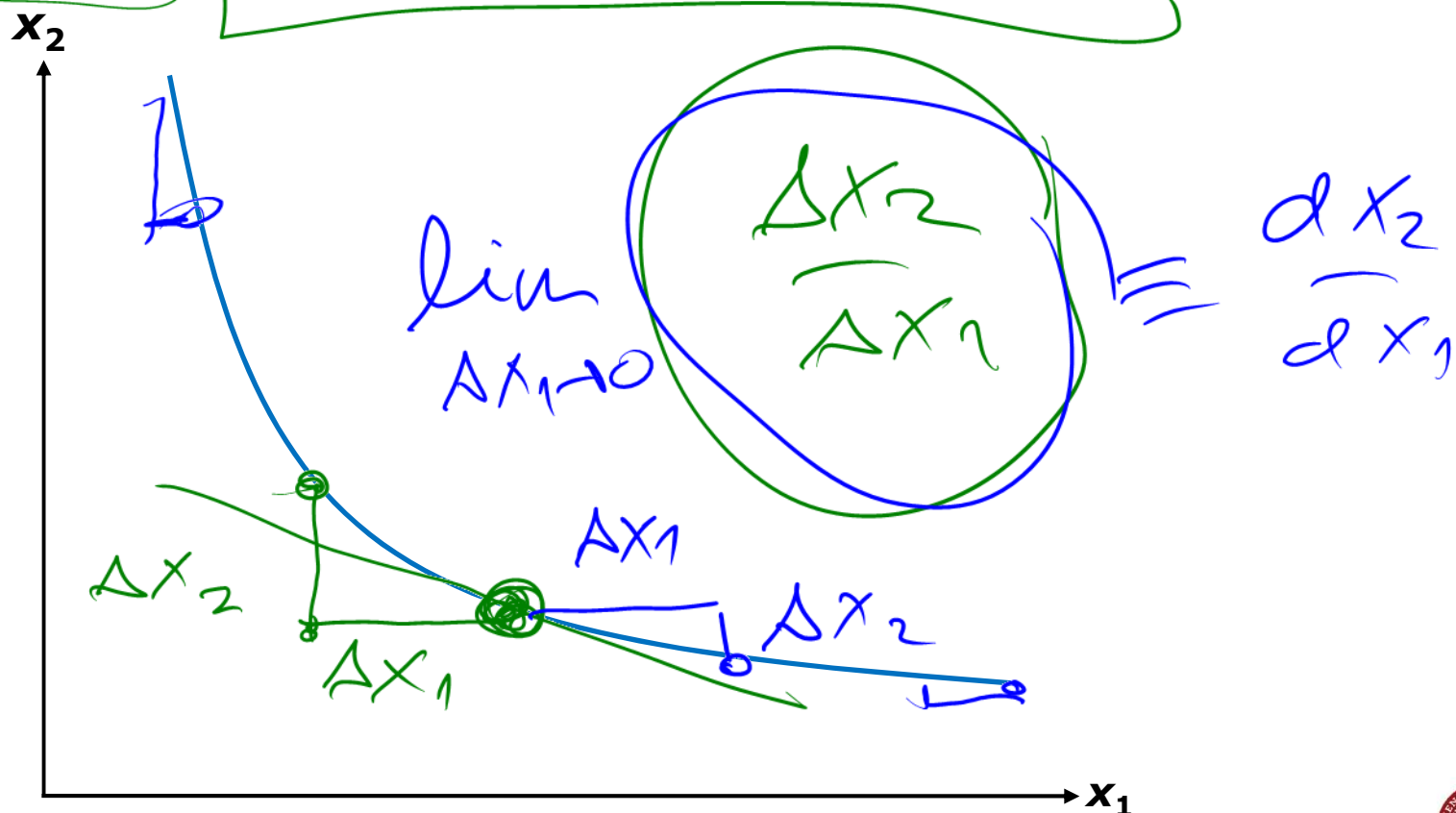
Præferencer: "Perfekte komplementer"

Indifferenskurver er "hak", fx venstre- og højresko



Det marginale substitutionsforhold (MRS)

- MRS = indifferenskurvens hældning i et punkt, $\Delta x_2 / \Delta x_1 \approx dx_2 / dx_1$ – som regel defineret positivt: $|dx_2 / dx_1|$



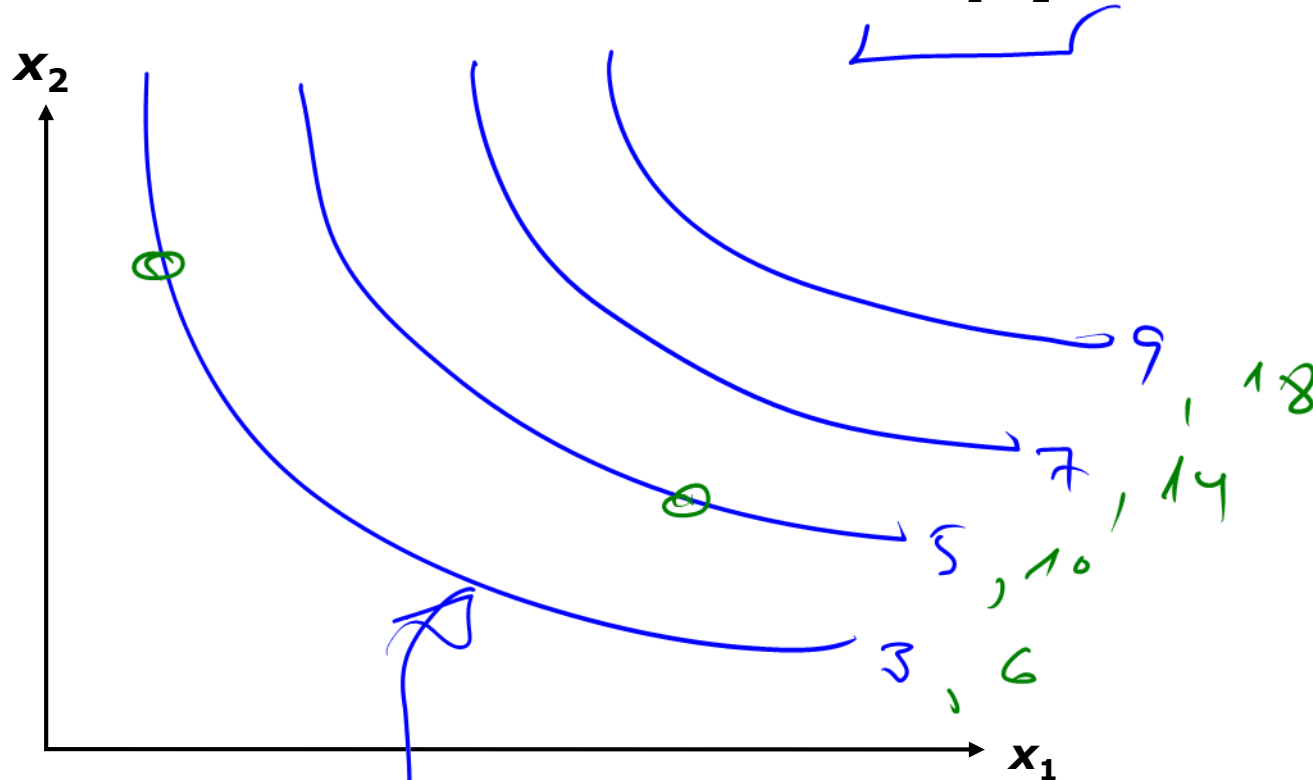
Det marginale substitutionsforhold (MRS)

- Hældning på indifferenskurven angiver:
 - Hvor meget, jeg er villig til at afgive af vare 2 for at få én enhed af vare 1 og stadig være lige så tilfreds som før ...
 - ... eller hvor meget mere vare 2, jeg skal have for at afgive én enhed af vare 1 og stadig være lige så tilfreds som før
 - Det marginale substitutionsforhold =
 - Det "subjektive" bytteforhold
- MRS langs en pæn indifferenskurve:
 - Når x_1 vokser, falder den numeriske værdi af MRS
 - Jo mere vare 1 man har, jo mindre vare 2 skal der til for at kompensere for én enhed af vare 1
 - Konveksitetsantagelsen udtrykt ved MRS



Nytte

- Kan vi udtrykke rangordningen af varebundter ved at knytte et tal til hvert varebundt? Ja, under visse antagelser
- Tallet kaldes "nytte" eller "nytteværdi": $U(x_1, x_2)$



Nytte

- Teorihistorisk kom nytte før præferencer, men præferencer et mere fundamentalt begreb ...
- Først kom kardinalt nyttebegreb
 - Nyttetallene har i sig selv en betydning:
 - Dobbelt så høj nytte betyder dobbelt så stor tilfredshed
 - Kan bruges til at sammenligne på tværs af personer
- Senere kom ordinalt nyttebegreb
 - Nyttetallene har ingen betydning i sig selv:
 - Kun den rangordning, de bestemmer, har betydning
 - Vi kan fx fordoble alle nytteværdier – giver samme rangordning
- Standard forbrugsteori behøver kun ordinal nytte
- Nytte er matematisk funktion $U(x_1, x_2)$ – er ofte praktisk

U(1, 2) > U(2, 1)



Nytte

- **Marginalnytte/grænsenytte**

- Angiver nyttestigning, man opnår ved at få én enhed mere af en vare, *alt andet lige* - kardinalt begreb

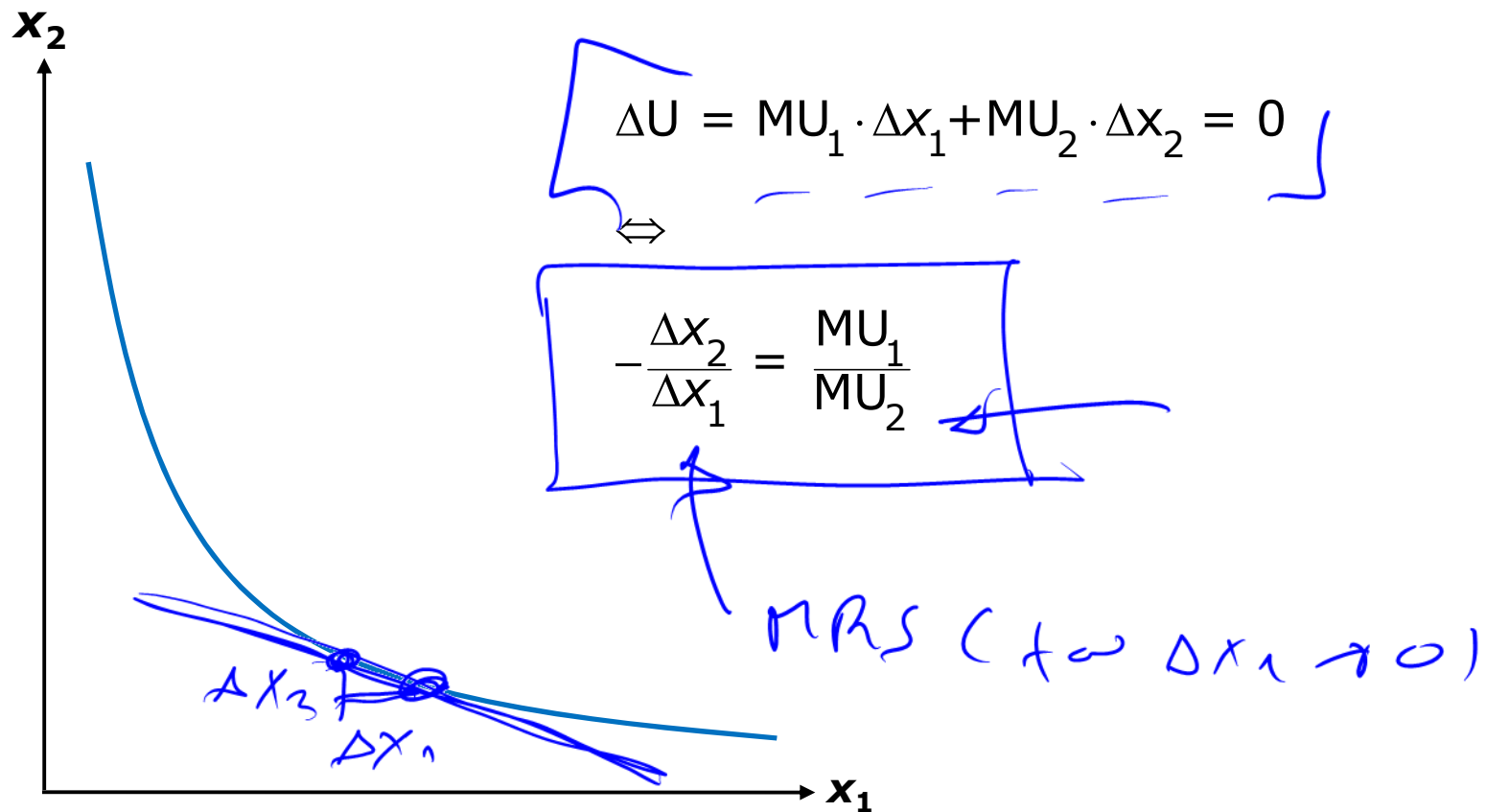
- $MU_1(x_1, x_2) = dU(x_1, x_2)/dx_1 = U_1(x_1, x_2)$: Den afledte af nyttefunktionen mht. forbrug af relevant vare

- Antagelse om **aftagende grænsenytte**

- Ofte antages aftagende grænsenytte
- Jo mere man allerede har af en vare, jo mindre marginalnytte af én enhed yderligere *for givne mængder af andre varer*

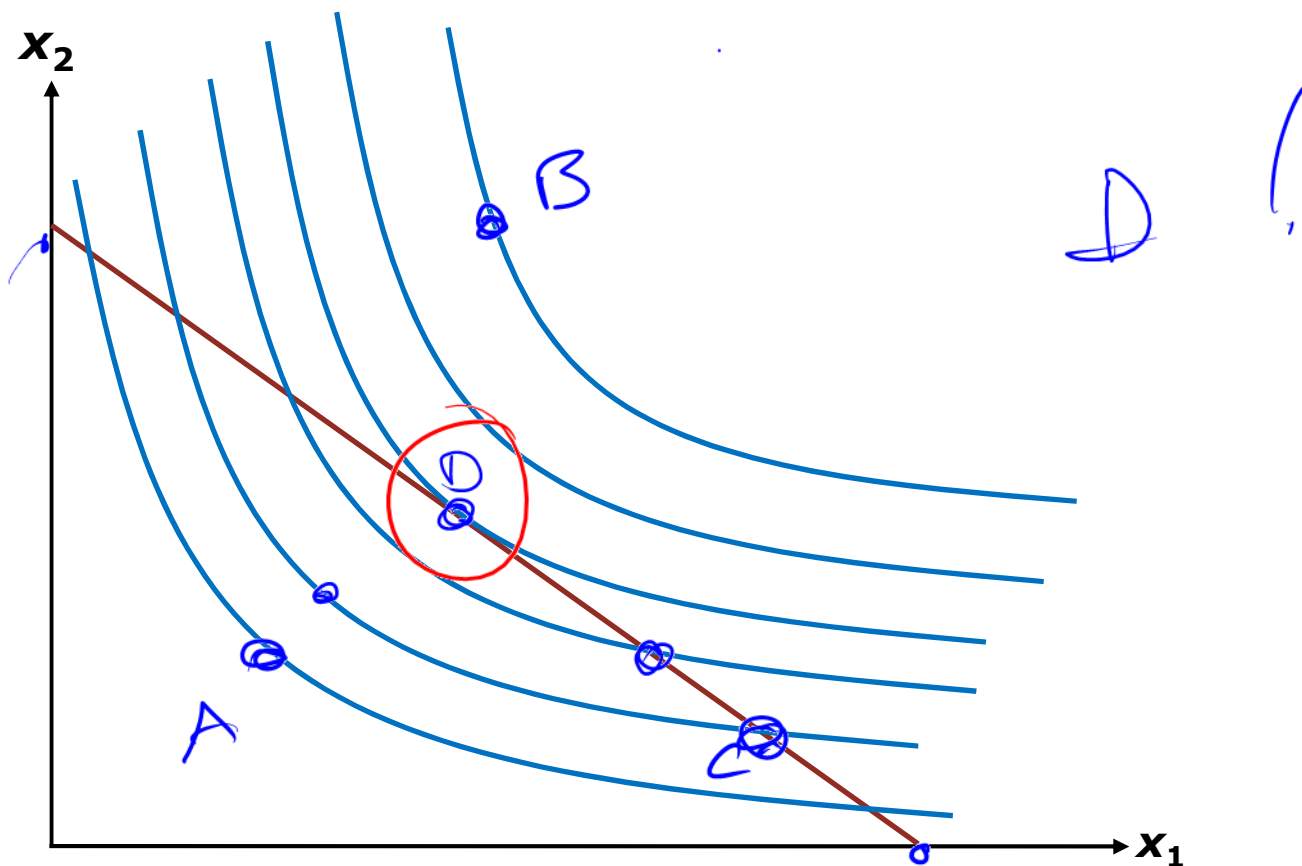


Sammenhæng mellem MRS og MU



Forbrugerens optimale valg

- Forbrugeren køber det bedste varebundt blandt dem, vedkommende har råd til. På "indifferenskortet":



Forbrugerens optimale valg

- Det optimale varebundt er karakteriseret ved
 - Det ligger *på* budgetlinjen
 - Indifferenskurve tangerer budgetlinjen i punktet (bundtet)
 - Størst mulig nytte givet budgetbegrænsningen

- Tangerings/optimalitets-betingelse: $MRS = \frac{p_1}{p_2}$

- Implikationer:
 - Forbrugerens vurdering af de to varer ifht. hinanden er i optimum lig med markedets vurdering
 - Subjektivt bytteforhold = objektivt bytteforhold i optimum

- *Alle har samme MRS i optimum*



Forbrugerens optimale valg

- Omskriv tangerings/optimalitets-betingelse:

$$\text{MRS} = \frac{MU_1}{MU_2} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{MU_1}{p_1} = \frac{MU_2}{p_2}$$

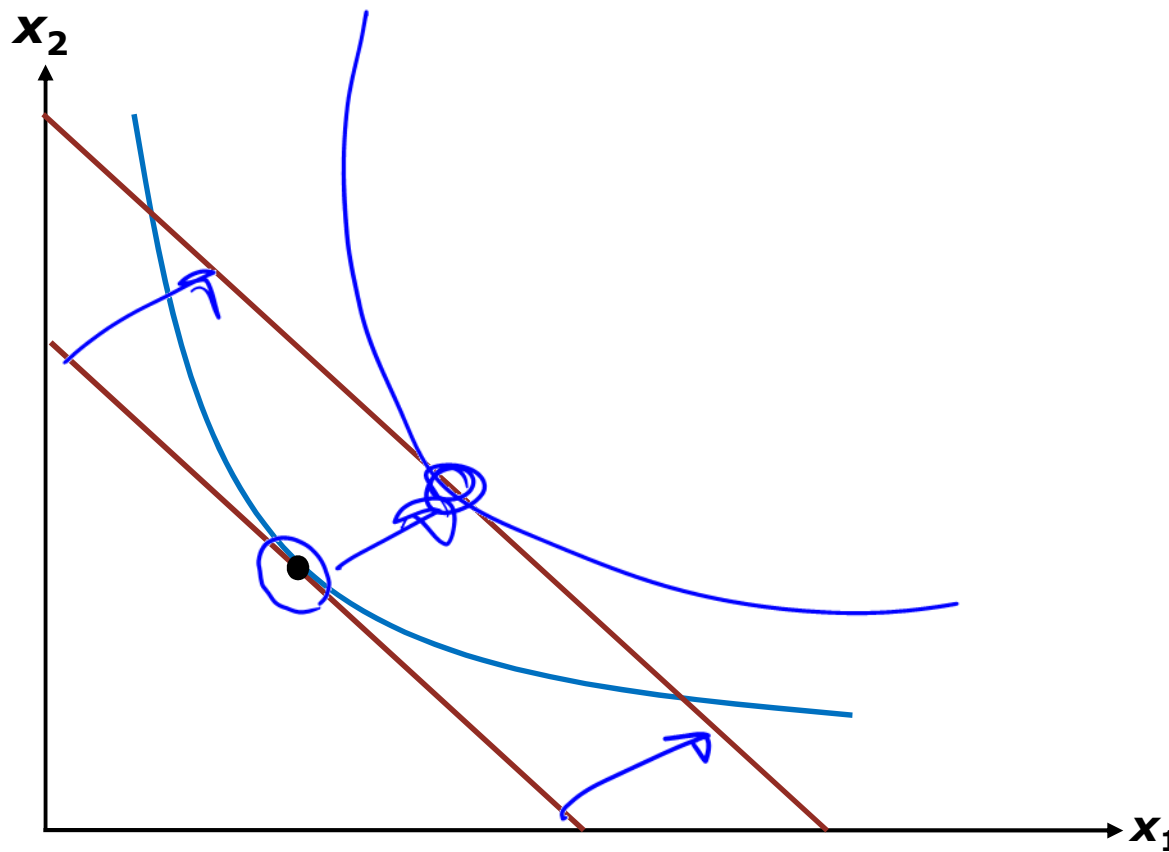
- Fortolkning:

I optimum er marginalnyttens pr. krone anvendt på vare 1 lig med marginalnyttens pr. krone anvendt på vare 2



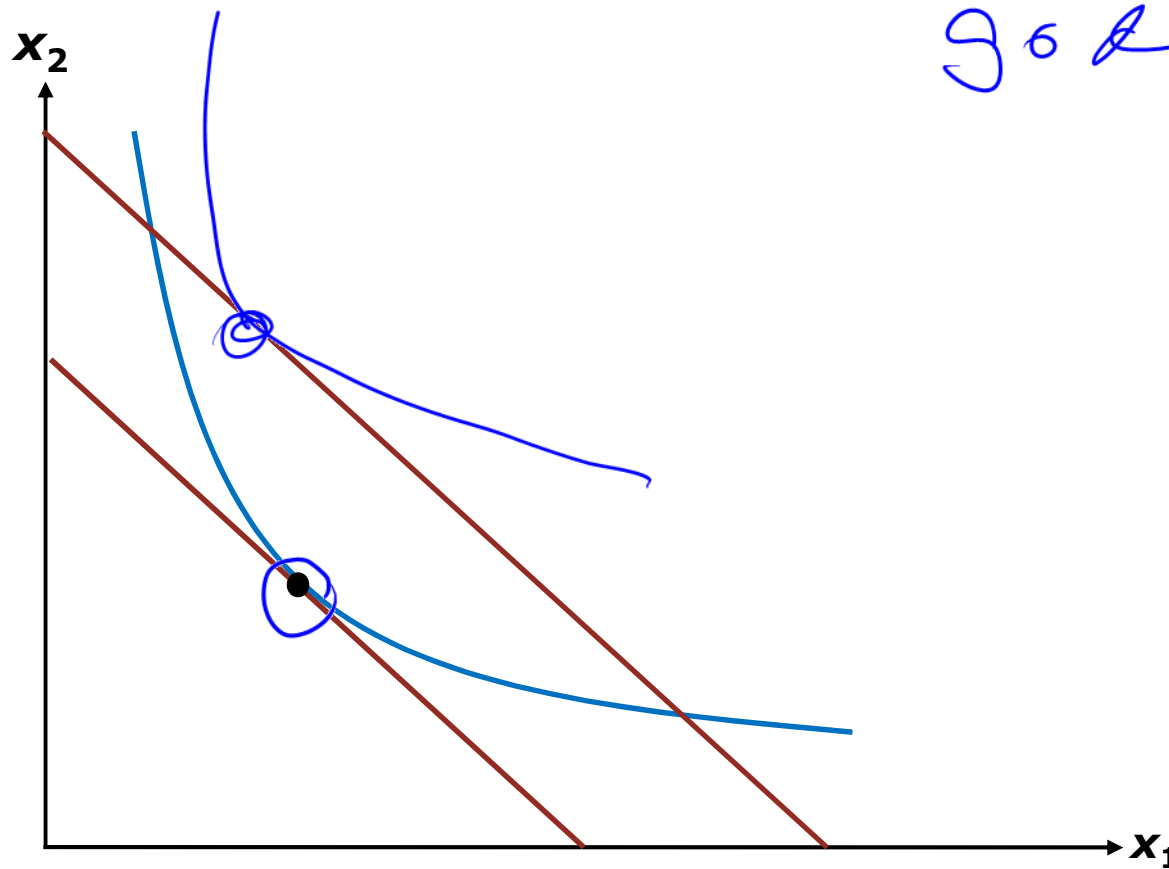
Effekt af højere indkomst

Case 1: Begge varer normale goder

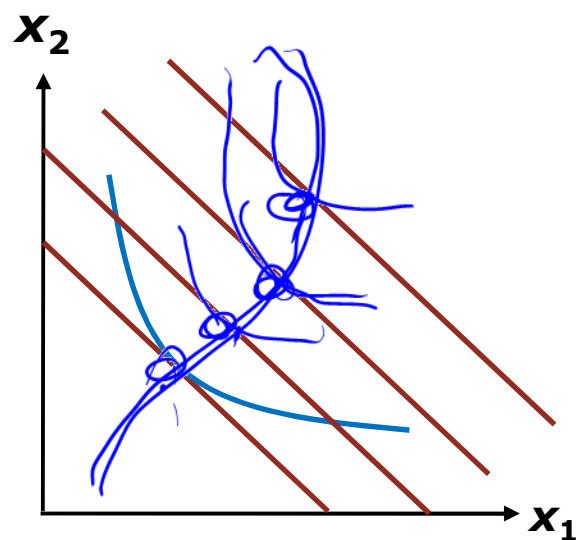


Effekt af højere indkomst

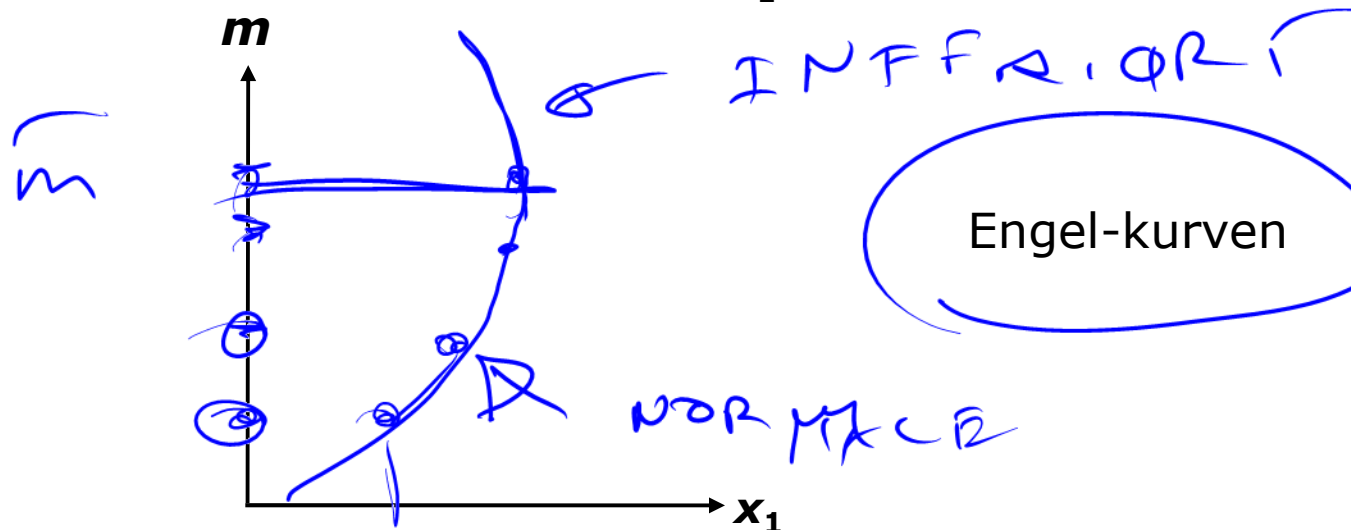
Case 2: Vare 1 inferiørt gode, vare 2 ... *normalt gode*



Effekt af højere indkomst: Ekspansionsvejen og Engel-kurven



Ekspansionsvejen

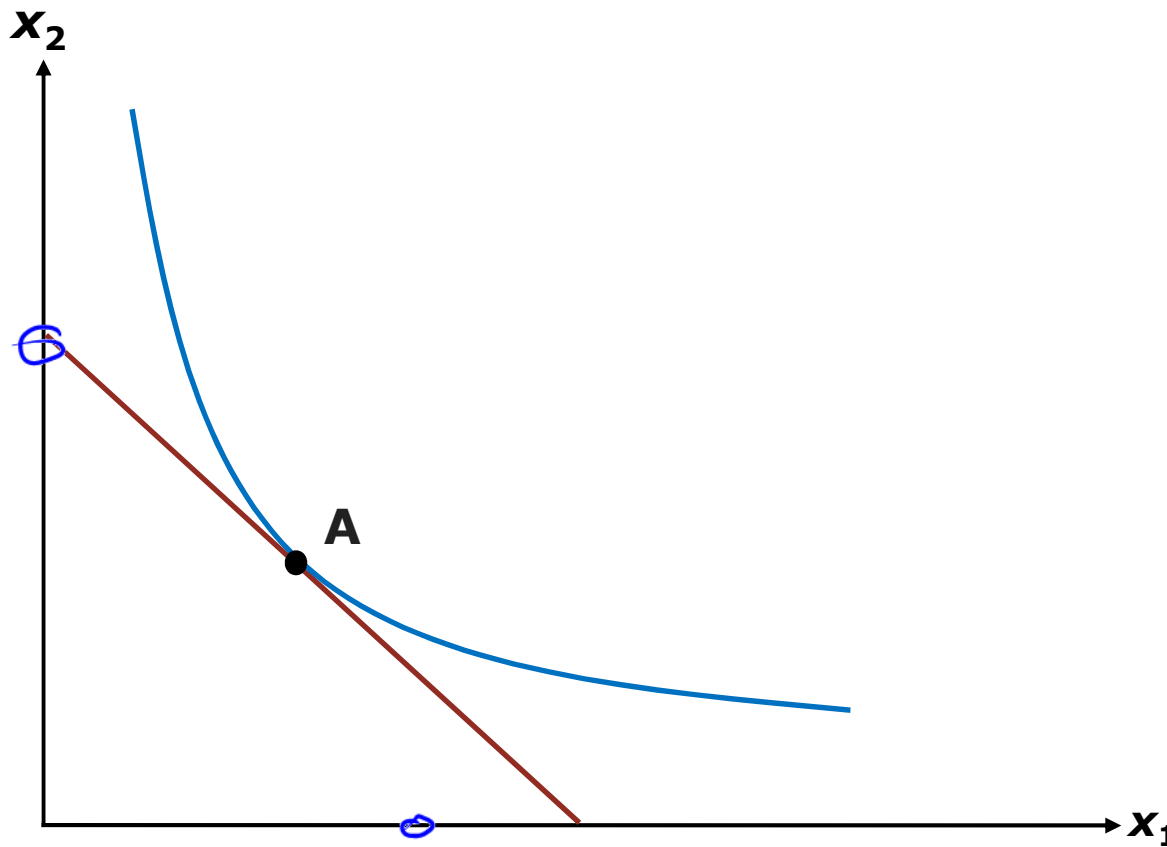


Engel-kurven



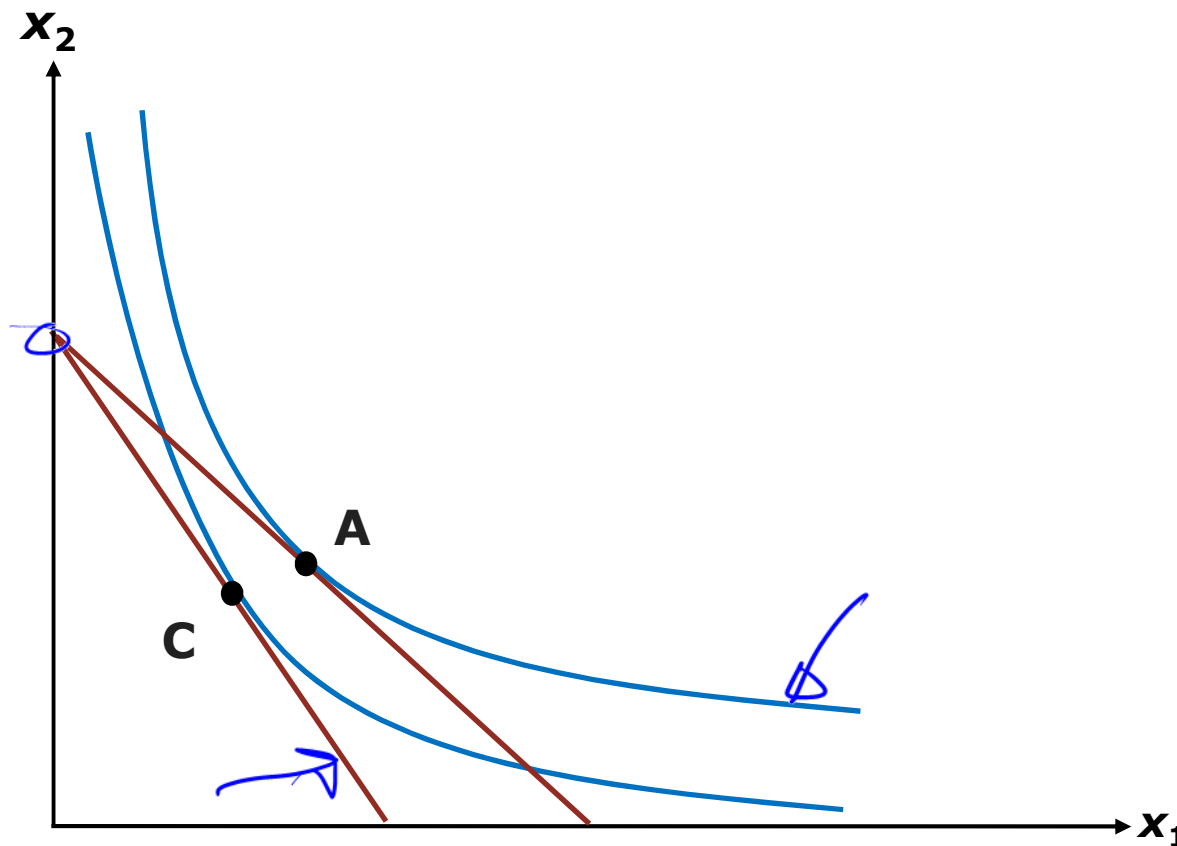
Effekt af højere pris på vare 1

- Optimalt punkt før prisændring: A



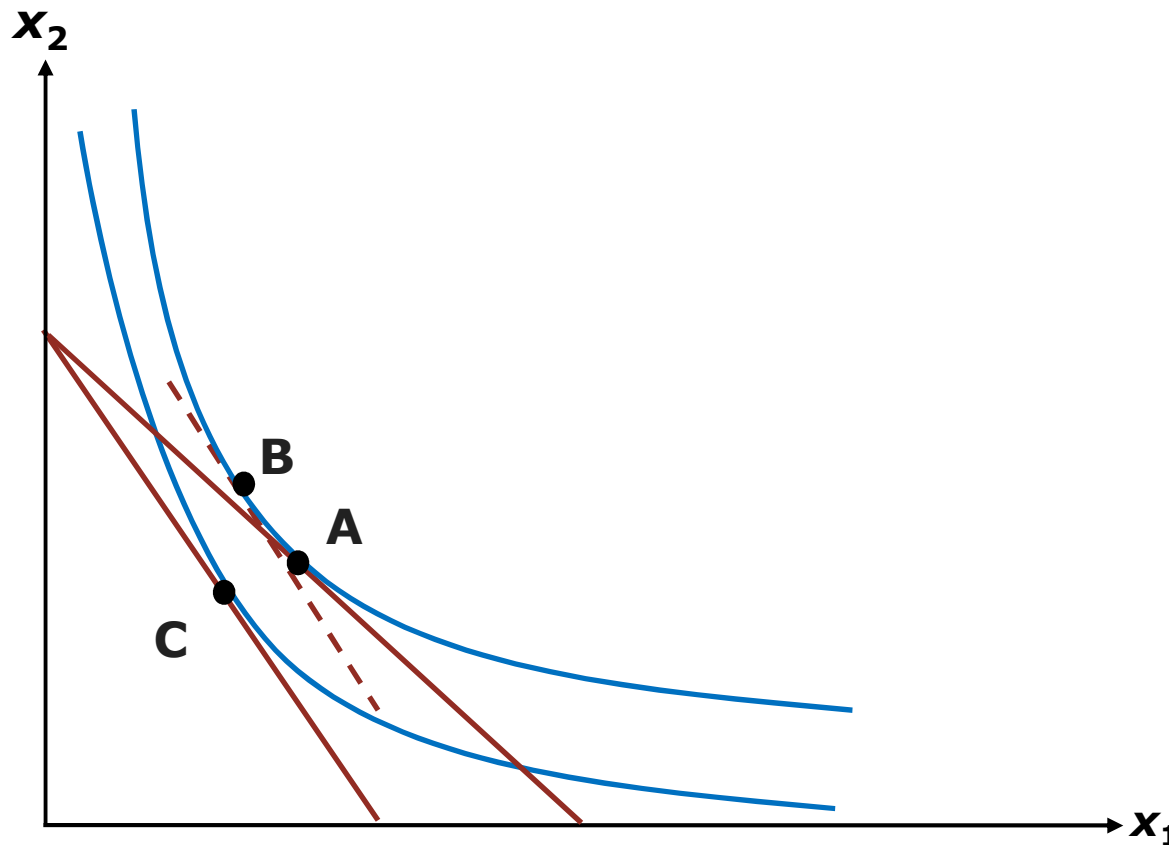
Effekt af højere pris på vare 1

- Optimalt punkt efter prisændring: C
- Forbrugeren køber mindre vare 1 (her)



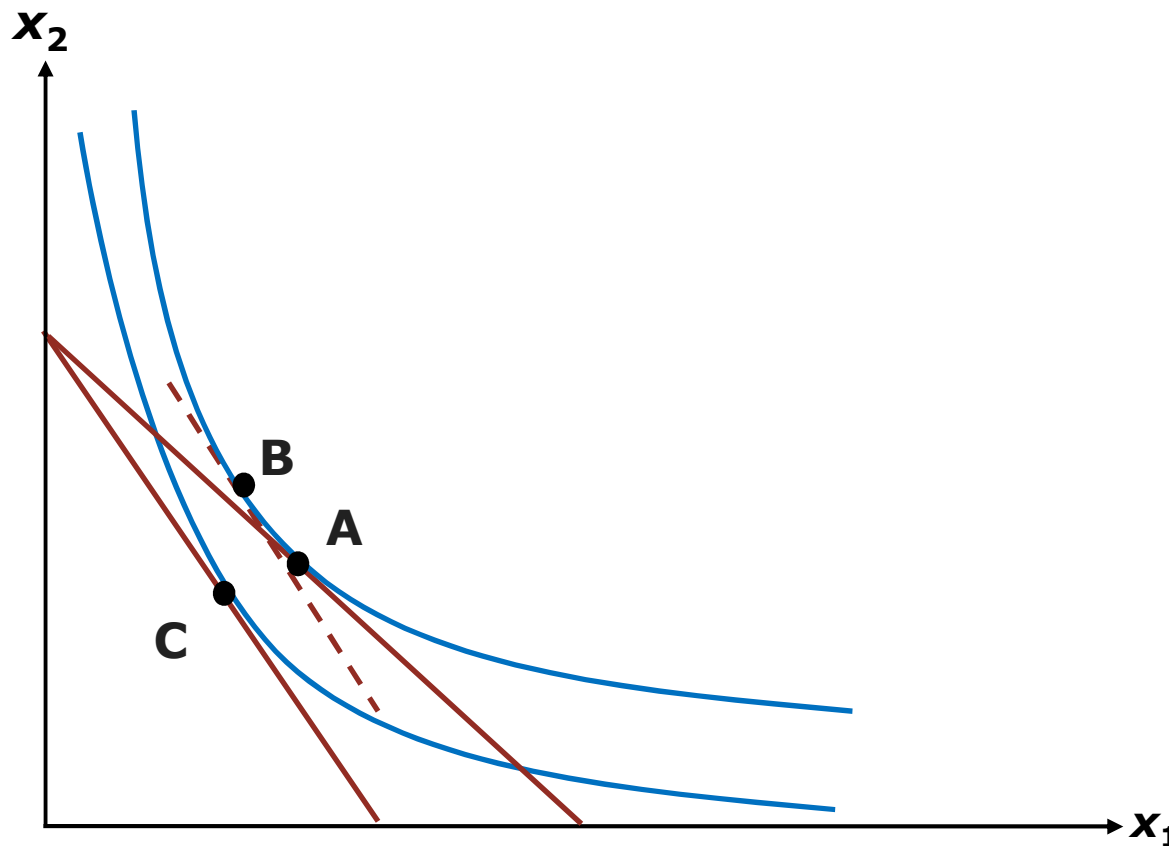
Effekt af højere pris på vare 1

- Opdeling i substitutions- og indkomsteffekt:
- Substitutionseffekt: $A \rightarrow B$. Indkomsteffekt: $B \rightarrow C$



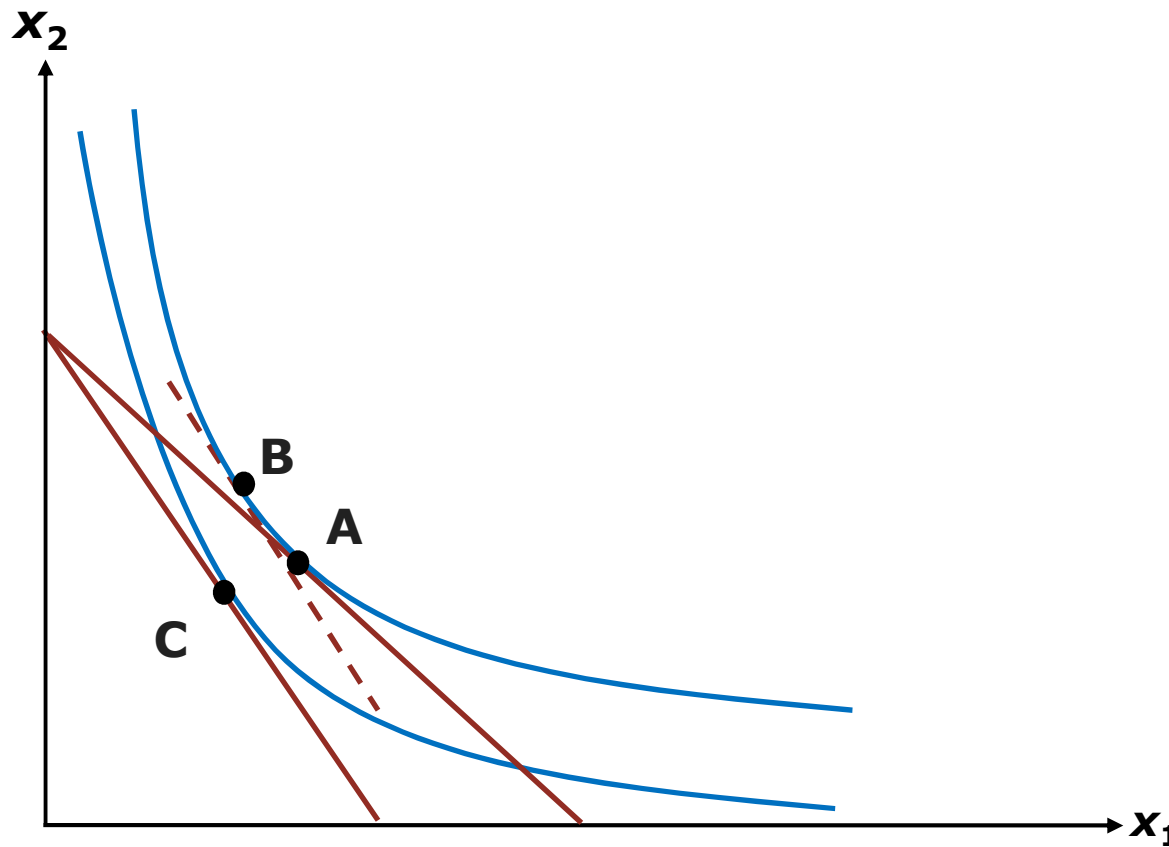
Effekt af højere pris på vare 1

- Substitutionseffekt entydigt negativ på vare 1 (og positiv på vare 2). Hvad med indkomsteffekt?



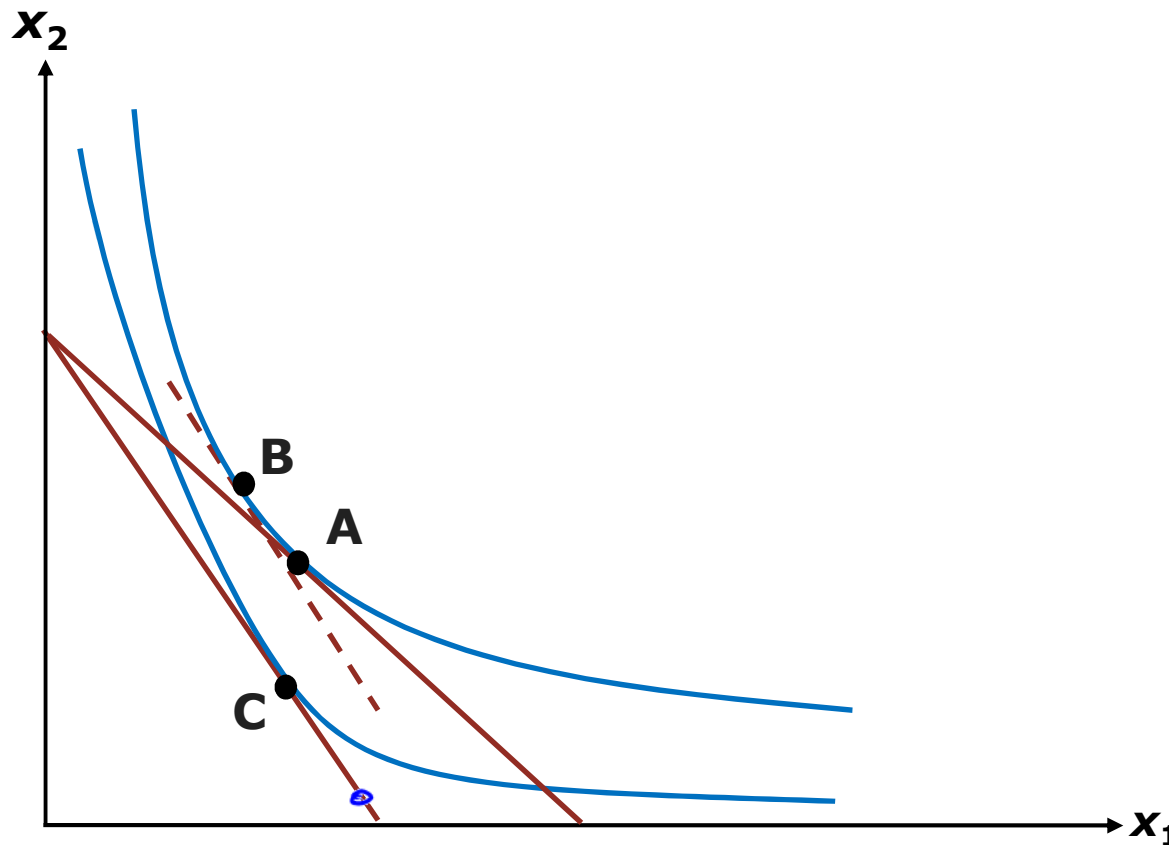
Effekt af højere pris på vare 1

- Her: Indkomsteffekt på vare 1 negativ – normalt gode



Effekt af højere pris på vare 1

- Men her: Indkomsteffekt på vare 1 positiv – inferiørt gode (her dog stadig negativ samlet effekt på køb af vare 1)



Effekt af (egen-) prisændring

▪ Substitutionseffekt:

- Ændring i forbrug for given nytte, svarende til hvis forbrugeren blev kompenseret for ændringen i realindkomsten
- Isolerer effekten af, at *de relative priser* er ændret
- Bevægelse langs den oprindelige indifferenskurve
- Entydigt negativ effekt (modsat fortegn af prisændring)

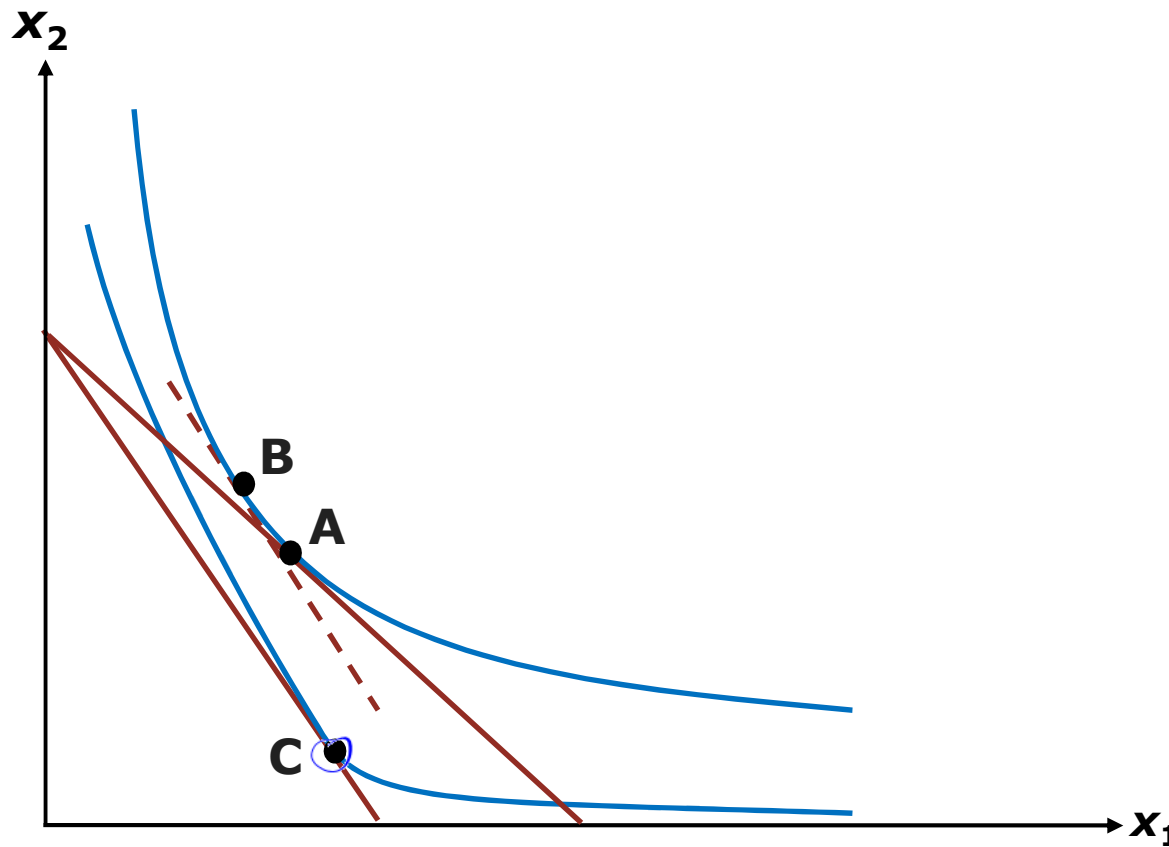
▪ Indkomsteffekt:

- Ændring i forbrug som følge af ændringen i realindkomsten målt for givne relative priser
- Isolerer effekten af, at prisændringen har ændret realindkomsten
- Bevægelse fra den oprindelige indifferenskurve til den nye indifferenskurve
- Negativ (positiv) effekt, hvis normal (inferiør) vare



Effekt af højere pris på vare 1

- Giffen-gode: Der købes samlet mere af vare 1

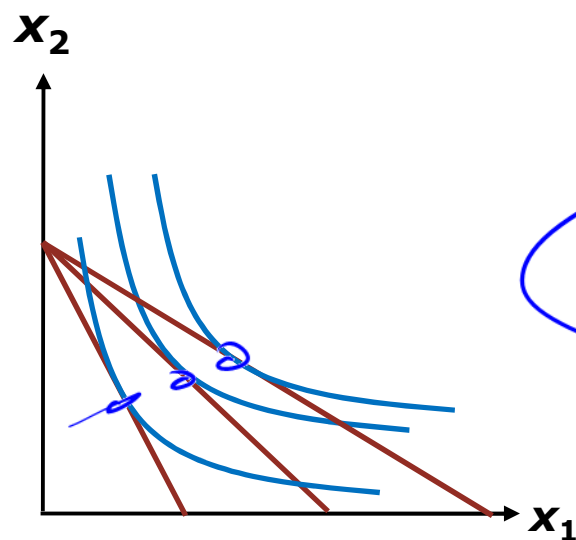


Giffen-gode (efter Sir Robert Giffen)

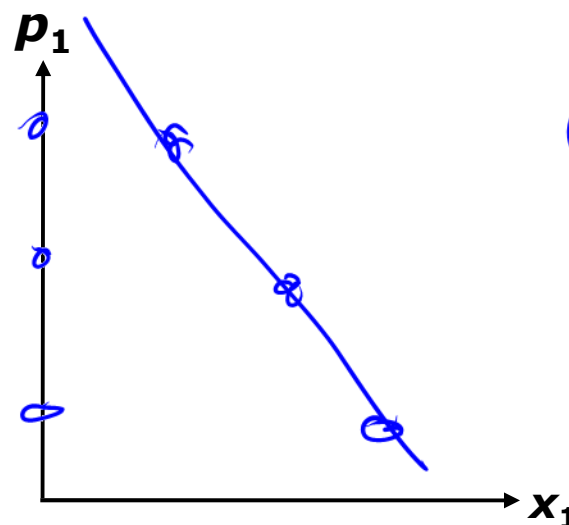
- Giffen-gode (vs. ordinært gode)
 - Prisstigning øger den efterspurgte mængde *i et område*:
 - Indkomsteffekten er positiv og større end den negative substitutionseffekt
 - Opfylder altså ikke "loven" om aftagende efterspørgsel
 - Meget inferior vare som fylder meget i budget
 - Kartoffelefterspørgsel i Irland i 1800 tallet
- *Er en teoretisk mulighed, men få eksempler i praksis*
 - Mærkevarer fremhæves undertiden fejlagtigt som eksempler på Giffen-goder: Højere pris signalerer bedre kvalitet og gør dermed, at forbrugerne køber mere
 - Hvorfor ikke Giffen-gode? I standardmodellen er pris *ikke* inde i præferencerne



Efterspørgselskurven



Pris-forbrugs-kurven



Efterspørgselskurven

Nødvendigvis aftagende?
The law of demand?
Næsten altid!



Vigtig fortolkning af efterspørgselskurven

- Vi har tidligere argumenteret intuitivt for, at den lodrette afstand op til efterspørgselskurven er grænsenytte i kr.
- Matematisk: Omskriv optimalitets/tangeringsbetingelsen:

$$\text{MRS} = \frac{MU_1}{MU_2} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow p_1 = \frac{MU_1}{MU_2} \cdot p_2$$

- Venstresiden = p_1 = afstand op til efterspørgselskurven
- Højresiden = marginal/grænsenytte for vare 1 (MU_1) først omsat til enheder af vare 2 (ved $/MU_2$) og derefter omsat til kr. (ved $\cdot p_2$), dvs. alt i alt grænsenytte af vare 1 i kr.

