



① På grunn av finanskrisa de siste årene har mange myndigheter i forskjellige land økt sitt konsum, og satt ned rente for å stimulere etterspørsel og ~~for~~ privat konsum og dermed produksjon. Norge har også brukt mye mer i offentlig konsum for å holde økonomien på et akseptabelt nivå. I Norge har vi greid oss tålelig bra gjennom finanskrisa, men mange andre land sliter og trenger stadig tiltak for å bedre økonomien. Et av alternativene er ekspansiv pengepolitikk, gjennom å redusere styringsrenta. Dette påvirker pengemengden, penge tilbudet og etterspørsel i utlandet, men det påvirker også Norge, siden vi handler med andre land. I slike analyser ser vi Norges økonomi som en økonomi, og hele "utlandet" som ett lands økonomi, enten det dreier seg om ett eller flere land.

For slike analyser, på kort sikt, for å se på hvordan Norges økonomi blir påvirket bruker vi modell 5 IS-MP-modellen. Denne stemmer godt med Norges økonomi nå, med fleksibel valutakurs, åpen økonomi og med rentestyring. Andre forutsetninger for modellen:

- økte realinvesteringer øker ikke produksjonskapasiteten.
- det er ledig produksjonskapasitet
- det er konstant pris i innr og utlandet.
- absolutt kjøpekrafts paritet er oppfylt
- renteparitet er oppfylt



Emnekode : SE-204
 Kandidatnr. : 6209
 Dato : 8/12-10
 Ark nr. : 2 av 16

Modell 5 har følgende funksjoner:

$$Z = C + G + I + NX$$

tilbudsfunksjonen

$$C = a(Y - T) - nr + b$$

konsumfunksjonen

$$I = vY - hr + e$$

realinvesteringsfunksjonen

$$T = tY$$

skattefunksjonen

$$NX = x_1 Y^* - gY - x_2 r + x_3 (r^* - 1) + x_4$$

Nettoeksportfunksjonen, handelsbalansen

$$Y = Z$$

likevektsbetingelsen

Eksogene variabler:

G - offentlig konsum

a - ~~for~~ marginal konsumtilbøyelighet

n - renteavhengig konsum

b - inntekts og renteavhengig konsum (f.eks smak og formue)

v - marginal investerings tilbøyelighet

r - renta innenlands

r* - renta utenlands

Y* - utenlandsk BNP

h - renteavhengig investering

e - inntekts- og renteavhengig investering, konstantledd

t - skattesatsen (f.eks. 28% = 0,28)

x₁ - marginal importtilbøyelighet for utlandet (= vår eksport)

g - Norges marginale importtilbøyelighet

x₂ - rentefølsomhet for eksport, inne og ute

x₀ - rente og inntektsavhengig eksport og import, konstantledd (f.eks oljepris, grensekandel)



Endogene variabler (bestemmes i modellen)

Z - etterspørsel

Y - BNP, produksjon, innlekt, tilbud

C - privat konsum

I - realsinvestering

NX - nettoeksport

T - netto skatt

likevektsbetingelsen $Y = Z$ gir oss at

$$Y = C + I + NX$$

setter vi inn de ulike formelene for C, I og NX og T får vi:

$$Y = a(1-t)Y - nr + b + G + vY - hr + e + x_1 Y^* - qY - x_2 r + x_2(r^* - 1) + x_0$$

Samler alle Y-ledd på venstre side, og samler alle r-ledd:

$$Y(1 - a(1-t) + v - q) = -(n + h + x_2)r + b + G + e + x_1 Y^* + x_2(r^* - 1) + x_0$$

løser mhp Y: (reduert form)

$$Y = \frac{1}{1 - a(1-t) + v - q} \cdot [-(n + h + x_2)r + (b + G + e + x_1 Y^* + x_2(r^* - 1) + x_0)]$$

Tilvekstform:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - a(1-t) + v - q} \cdot [-(n + h + x_2)\Delta r + (\Delta b + \Delta G + \Delta e + \Delta x_0 + x_1 \Delta Y^* + x_2 \Delta(r^*))]$$

(se tilleggsside)

*1



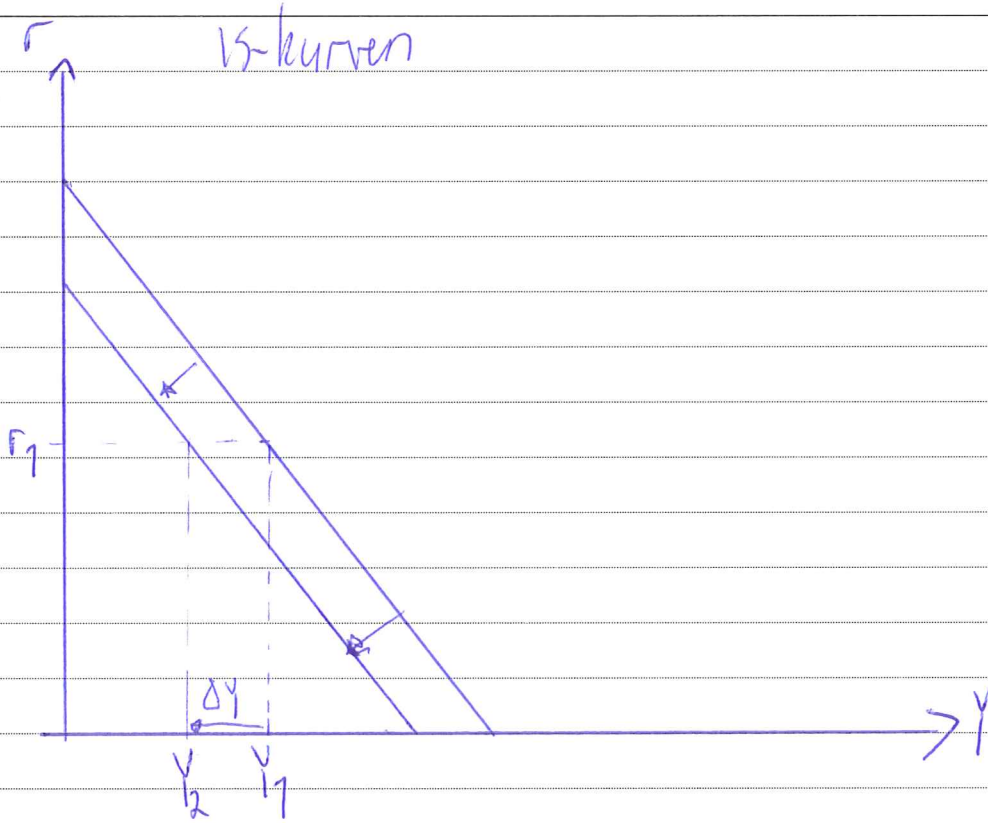
Emnekode : Se-704
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 4 av 16

Når vi her skal analysere norsk økonomi med utgangspunkt i at den utenlandske renta reduseres, er det i denne modellen variabelen r^* som reduseres. Det er her alle endringene begynner. Derfor setter jeg $\Delta r^* < 0$.
Når det er denne r^* som endres, bestemmer vi at alle andre variabler på høyre side er konstante slik at endringen i disse er null. Det vi står igjen med til den videre analysen er derfor:

$$*2 \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - a(1-t) + v + g} \cdot x_2 \Delta r^*$$

$\frac{1}{1 - a(1-t) + v + g}$ kalles inntektsmultiplikatoren og er konstant under analysen. Det er denne som påvirker hvor stor ΔY blir, i tillegg til stor på x_2 .

*3 Denne tilvekstformelen for ΔY kan illustreres i en IS-modell. IS står for Investment = Savings og illustrerer alle punkter for r og Y som gir likevekt i tjeneste- og varemarkedet. Den er fallende fordi en reduksjon i renta gir større etterspørsel og produksjon (BNP).



Fordi Δr^* er < 0 , vil $\Delta Y < 0$. Renta i Norge endres ikke fordi den er eksogen, derfor vil det oppstå et skift i IS-kurven

Det vil med dette også ~~ve~~ påvirke andre variabler:

$$C = a(1-t)Y - nr + b$$

$\Delta C = a(1-t)\Delta Y$ $\Delta C < 0$ ~~redusert~~ Privat konsum reduseres pga. red. Y.

$$I = vY - hr + e$$

$\Delta I = v\Delta Y$ $\Delta I < 0$ reduserte realinvesteringer pga. redusert Y

$$T = tY$$

$\Delta T = t\Delta Y$ $\Delta T < 0$ reduserte nettoskatt pga. automatiske stabilisering ved redusert BNP

$$NX = x_1 Y^* - qY - x_2 r + x_3 (r^* - 1) + x_0$$

$\Delta NX = -q\Delta Y + x_2\Delta r^*$ Nettoeksporten øker pga. redusert import og synker i q'en pga. red. i r^* . Matematiske ubestemt.



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 6 av 16

Virkningen på andre forhold:

Øverskuddet i statsbudsjettet er skatteinntektene minus de offentlige utgiftene, $O = T - G$

Siden T synker, reduseres også overskuddet her.

$$\Delta O = \Delta T \quad \Delta O < 0$$

Virkningen på sysselsettingen:

$$Y = \frac{1}{\lambda} L$$

$$\Delta Y = \frac{1}{\lambda} \Delta L$$

$$L = \lambda \cdot Y$$

$$\Delta L = \lambda \cdot \Delta Y$$

$\Delta L < 0$ sysselsettingen går alltid ned ved redusert BNP

Arbeidsledigheten går da tilsvarende opp:

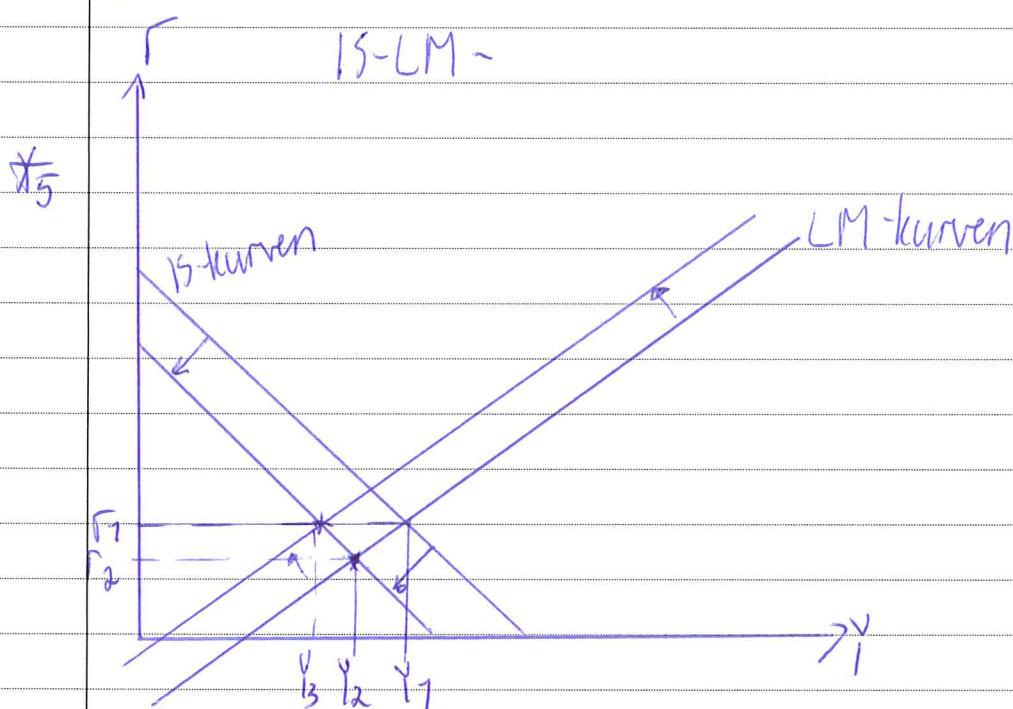
$$U = N - L$$

$$\Delta U = -\Delta L \quad \Delta U > 0$$

*4



Jeg vil nå illustrere og forklare hva som skjer i pengemarkedet og LM-kurven ved en reduksjon i r^* og ΔY .
LM kurven viser alle kombinasjoner av Y og r som gir likevekt i pengemarkedet.



Ved en reduksjon i r^* ved samme r , som gav en ~~reduksjon~~ skift i IS-kurven nedover, vil likevektspunktet for penge-markedet og brenste og vare-markedet flyttes nedover på LM-kurven. Men for at vi skal opprettholde rentenivået i Norge ved en slik endring må det også til et skift i LM-kurven innover, som igjen gir lavere BNP.

Når vi setter både IS og LM inn i samme modell, er det med hensikten å vise ~~hva~~ likevektspunktet for likevekt både i penge- og vare- og brenste markedet. Som vi ser her, endres dette når det skjer skift i en av kurvene.



Emnekode : 5F-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 3 av 16

2a 1- Pengene har 3 funksjoner i ~~mon~~ samfunnet.
De fungerer som et betalingsmiddel og gjør kjøp enklere enn ved en bytteøkonomi.
Det er en måte å holde formuen på, å lagre verdier.
Penger er også et verdimål. Når alle har felles forståelse av hva kroner (eks) er verdt, er det en god måte å sette verdien på en vare, via pris.

2- Sentralbanken Norges Bank, kan påvirke pengemarkedet på to måter gjennom ekspansiv pengepolitikk.
Ekspansiv betyr å utvide og ekspandere, og har til hensikt å sette i gang prosesser i markedet som øker produksjon og inntekt i landet. De kan øke styringsrenta, styringsrenta er den renten banker får på pengene de har satt inn i Norges Bank, og den bestemmer derfor hva slags rente bankene gir videre på lån og innskudd til publikum.
~~Et annet mulig~~ Hvis de driver ekspansiv pengepolitikk for å få fart i markedet vil de sette ned renta, slik blir renta på lån generelt i Norge lavere og flere vil låne penger for å investere, som bedrer økonomien.

Den andre muligheten er å øke pengemengden, basispengemengden M_0 i markedet. Med markedsoperasjoner kan de kjøpe obligasjoner av banker eller publikum, og dermed øke M_0 ~~ved~~ fordi kundene får betalt i kroner, som settes inn på kontoen deres i Norges Bank.
De kan også øke M_0 ved valutahandel. Hvis de kjøper utenlandsk valuta, og betaler med NOK, vil basispengemengden øke, og penge tilbudet i markedet øke. ($M_T = m \cdot M_0$)

M_T



Emnekode : SE-204
 Kandidatnr. : 6209
 Dato : 8/12-10
 Ark nr. : 9 av 16

2b) 1- Ved balansert vekst skal BNP vokse med samme % hvert år, og Realkapitalen og BNP skal også vokse med samme prosent. Dette er gunstig for en økonomi. Når både vekstraten i BNP og vekstraten i real kap. (g_K) er 2% er det altså balansert vekst. Dette er under forutsetning av at BNP har vokst med samme % flere år.

2- For å finne veksten i total faktorproduktivitet, g_A , bruker vi vekstligningen. Den er laget ut fra Cobb-Douglas produktfunksjonen med den ideen at veksten i BNP (g_Y) er tilnærmet lik summen av vekstraten til produktene g_Y som $g_A + \alpha g_K + (1-\alpha)g_L$. Vekstligningen uttrykker at veksten i BNP kan komme fra ~~vekst i realkapital~~ vekst i total faktorproduktivitet, fra vekst i realkapital eller fra vekst i andel sysselsatte (L). Altså at vekst i BNP er lik vekst i A pluss en veid sum av vekstretene til K og L .

$$g_Y = g_A + \alpha g_K + (1-\alpha)g_L$$

~~$$0,07 = 0,20 g$$~~

~~$$0,07 = g_A + 0,33 \cdot 0,2 + 0,66 \cdot 0,1$$~~

~~$$g_A = 0,02$$~~

~~$$0,07 = g_A + \frac{1}{3} \cdot 0,02 + \frac{2}{3} \cdot 0,1$$~~

~~$$g_A = 0,07 + 0,6$$~~



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 10 av 16

$$0,02 = q_A + \frac{1}{3} \cdot 0,02 + \frac{2}{3} \cdot 0,01$$

$$n. \quad 0,02 = q_A + 0,0066 + 0,0033$$

$$q_A = 0,02 - 0,0066 - 0,0033$$

$$q_A \approx 0,01 = 1\%$$

Veksten i total Faktorproduktivitet, q_A , er ett prosent. q_A kalles ofte restfaktoren, siden den er den eneste ukjente faktoren i ligningen, som vi ikke kan regne ut fra andre tall enn heri vekstligningen, og siden det er der resten av veksten i BNP kommer fra. Veksten i etlands produksjon og inntekt som ikke skyldes økt sysselsetting eller økt realkapital kommer fra total Faktorproduktivitet. Den uttrykker vekst i BNP pga. bedre utdanning, bedre sosial infrastruktur som juridiske og politiske institusjoner, maderat til liten befolkningsvekst, ~~men~~ bedre helse eller økt produktivitet blant de sysselsatte, bedre teknologi o.l.



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 11 av 16

- ③
1. Sentralbanken Norges Bank
 - 1 2. Trend (eksponentiell trend i BNP)
 - 1 3. Likvekt
 4. BNP
 - 1 5. M_2 - Det brede pengemengdebegrepet
 - 1 6. Realinvestering
 - 11 7. Import og privat konsum
 - 1 8. Den marginale sparekløbseligheten (1- α). Også sparelekasje.
 - 1 9. Konsumprisindeksen - KPI
 - 1 10. Inflasjon
 - 1 11. Arbeidsstyrken (N)
 - 1 12. Frie valutakurser
 - 1 13. Krona appresierer mot Euroen
 - 1 14. Storbritannia
 15. Adam Smith



Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 12 av 16

*1: NX-formelen

$NX = x_1 y^* - qy - x_2 r + x_2 (r^* - 1) + x_0$ kan også skrives på en annen måte.

$NX = x_1 y^* - qy + x_0 - x_2 (r - r^* + 1)$ fordi definisjonen på realvalutakursen $\frac{1}{\epsilon} = r - r^* + 1$ kan den skrives

$$NX = x_1 y^* - qy + x_0 - x_2 \frac{1}{\epsilon}$$

På denne måten ser vi hvordan nettoeksporten påvirkes av bytteforholdene mellom landene, altså ~~real~~ realvalutakursen.

2: Hvordan og med hvilken effekt endringen i r^ påvirker endringen i BNP avhenger bl.a. av størrelsen på inntektsmultiplikatoren $\frac{1}{1 - a(1-t) + v - g}$

Den kan ha en stor påvirkning på for eksempel 2.

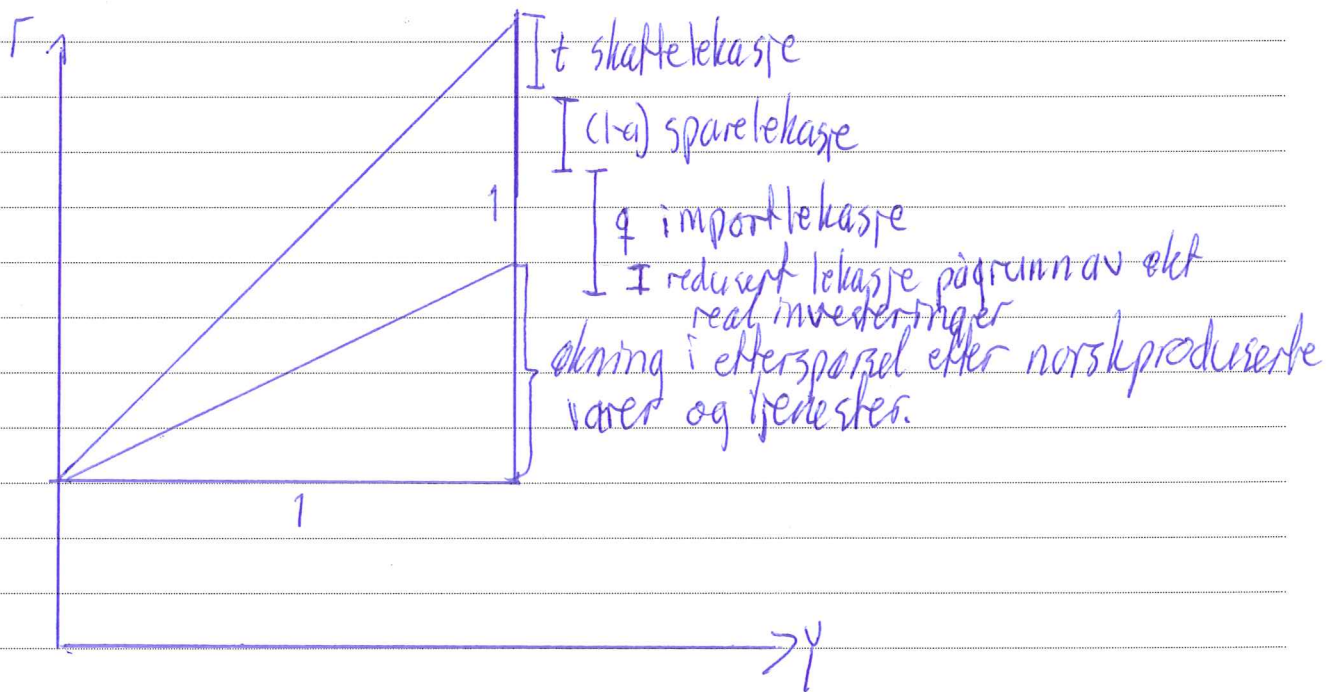
Inntektsmultiplikatoren er bygd på grunnlaget av marginal konsumtilbøyelighet, marginal importtilbøyelighet, marginal investeringstilbøyelighet og skattesatsen.

Den kan brukes til å forklare sparelekkasje (hvor nye av den tilgjengelige inntekten som ikke konsumeres, 1-a) skattelekkasje (hvor ikke all inntekt blir tilgjengelig for forbrukeren), importlekkasje (hvor produksjonen i Norge ikke øker med, pga at noe av konsumet er av importerte varer) og hvordan de samlede lekkasjene reduseres og etterspørselen etter norskproduserte varer øker pga økt realinvesteringer ved økt inntekt.



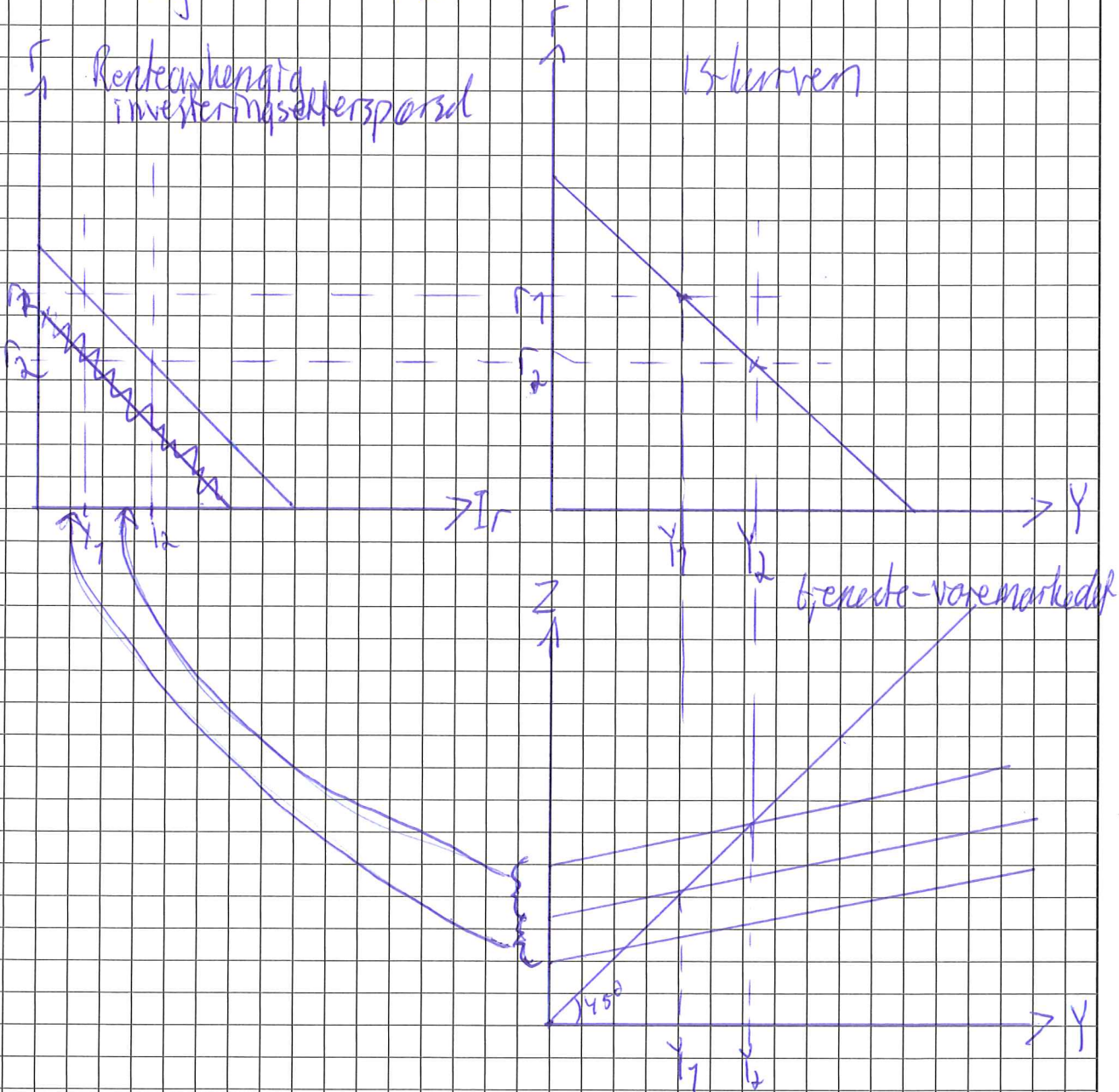
Emnekode : ST-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 13 av 16

Disse lekkasjene kan illustreres slik:
Ved økning på 1 krone i BNP går disse andelen
til forskjellige bruk, og ikke alt ender i økning i etterspørsel
etter norskproduserte varer og tjenester!





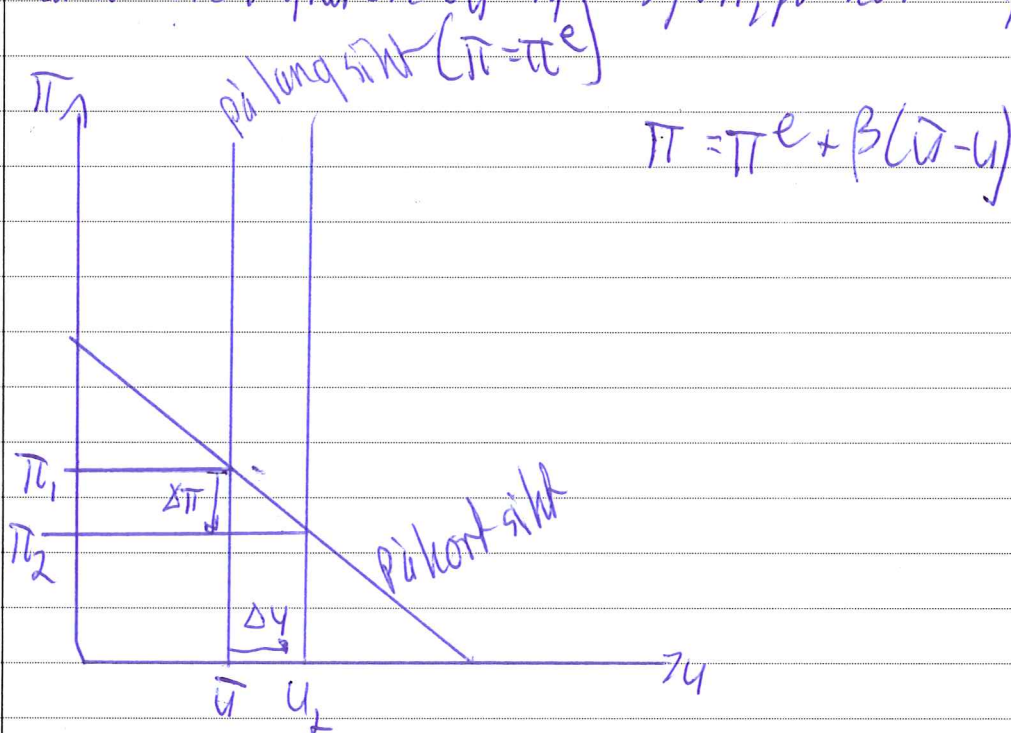
*3 Utleddning av IS-kurven





Emnekode : SE-204
Kandidatnr. : 6209
Dato : 8/12-10
Ark nr. : 15 av 16

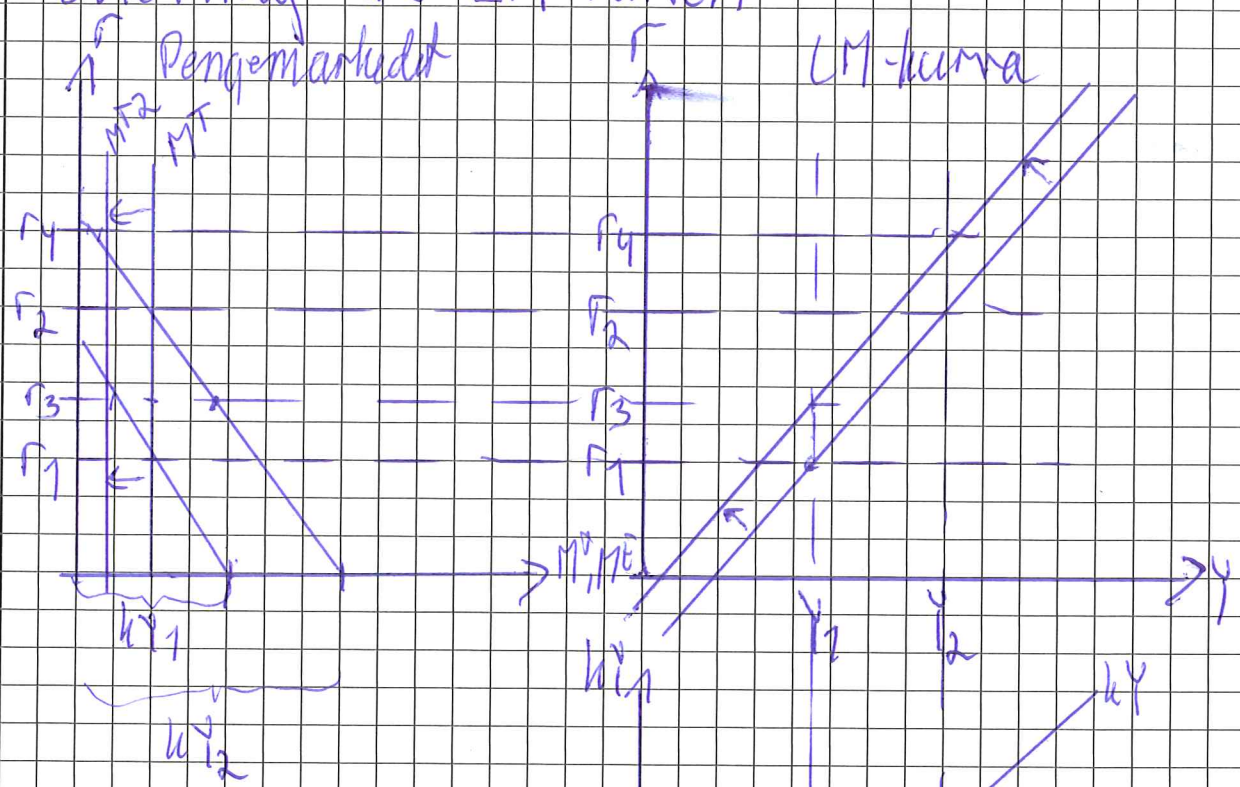
*4 Phillips-kurven viser sammenhengen mellom arbeidsledigheten og inflasjon, på kort og lang sikt.



På kort sikt, som er relevant i denne oppgaven, er $\pi \neq \pi^e$ og arbeidsledigheten påvirker inflasjonen. Hvis vi antar at arbeidsledigheten ligger på \bar{u} (strukturell arbeidshet) i utgangspunktet, og at den øker til u_2 , vil inflasjonen reduseres fra π_1 til π_2 . Dette er altså en av implikasjonene av at r^* reduseres.



*5 Utleddning av LM-kurven



Ved et skift i LM-kurva
 får vi også et skift
 i M^s (pengebil budet)
 fordi likevektspunktene
 i penge markedet endres.

Transaksjons etterspørselen