

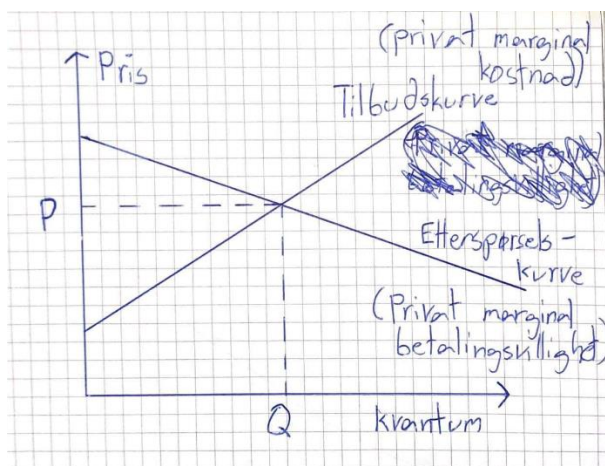
Oppgave 1 (50%)

a) Gjør rede for hvordan kvantum og pris bestemmes i et frikonkurransemarked.

Hvorfor må forutsetningene om full informasjon og homogene goder holde?

Antall kvantum produsert og prisen i et frikonkurransemarked bestemmes der sosial marginal kostnad = sosial marginal betalingsvillighet. I utgangpunktet skal dette tilsvare punktet der privat marginal kostnad = privat marginal betalingsvillighet, grunnet en rekke forutsetninger, blant annet at det er full informasjon og homogene goder.

Før jeg går videre i redegjørelsen vil jeg forklare hva de fire nevnte begrepene betyr. Privat marginal kostnad er gjennomsnittet av den kostnaden hver enkelt produsent opplever av å øke produksjonen med en enhet. Marginal kostnaden er da altså stigningstallet i tilbudskurven som er stigende, dette kan forklares med kapasitetsproblemer på kort sikt som fører til at det blir mer og mer kostbart å øke produksjonen med en enhet jo nærmere kapasitetsgrensen produksjonen kommer. Sosial marginal kostnad blir da en videreføring av dette begrepet som omfatter hele samfunnets marginale kostnad ved å øke produksjonen med en enhet. Privat marginal betalingsvillighet er gjennomsnittet av det konsumenter er villig til å betale for en enhet mer av godet. Helningen på etterspørselskurven uttrykker også konsumentens marginale betalingsvillighet, og kan ses på som et mål på konsumentens nytteøkning ved å konsumere en enhet ekstra. Denne nytteøkningen avtar med konsumert kvantum. Dette kan forestilles seg ved at en tørst person vil ha større nytte av det første glasset med vann enn det tiende. Dette betyr at den marginale betalingsvilligheten avtar med konsumert kvantum, siden veksten i nytteøkningen blir mindre og mindre for hver enhet som konsumeres. Den sosiale marginale betalingsvilligheten kan da ses på som samfunnets nytte ved å øke produksjonen med en enhet.



Som illustrert i bilde over vil prisen og kvantumet i et frikonkurransemarked bestemmes der den private marginale betalingsvilligheten krysser den private marginale kostnaden, og maksimere det samfunnsøkonomiske overskuddet.

Forutsetningene om full informasjon og homogene goder må holde slik at den private marginale kostnaden og den private marginale betalingsvilligheten avspeiler den sosiale marginale kostnaden og den sosiale marginale betalingsvilligheten. Dette kan forklares ved at homogene goder tilsier at produsentene produserer perfekte substitutter, slik at det ikke har noen å si hvilken produsent konsumentene kjøper varen av. Videre forutsettes det at alle deltakerne i markedet har full informasjon. Det tilsier at alle konsumentene og produsentene har full oversikt over markedet, et eksempel på dette er at konsumentene vet at de får den samme varen hos alle produsentene, altså homogene goder. Hvis disse to forutsetningene ikke er oppfylt vil det føre til at nytteøkningen av å kjøpe godet av en produsent ikke tilsvarende nytteøkningen av å kjøpe godet hos en annen konsument siden de ikke er homogene. Dette vil føre til at konsumentene velger å kjøpe sine varer hos den produsenten som tilbyr det beste godet, og den produsenten vil oppnå markedsrett. Det er full informasjon som ga oss informasjonen om at varene som ble tilbudt ikke var homogene, derfor må også den forutsetningen holde.

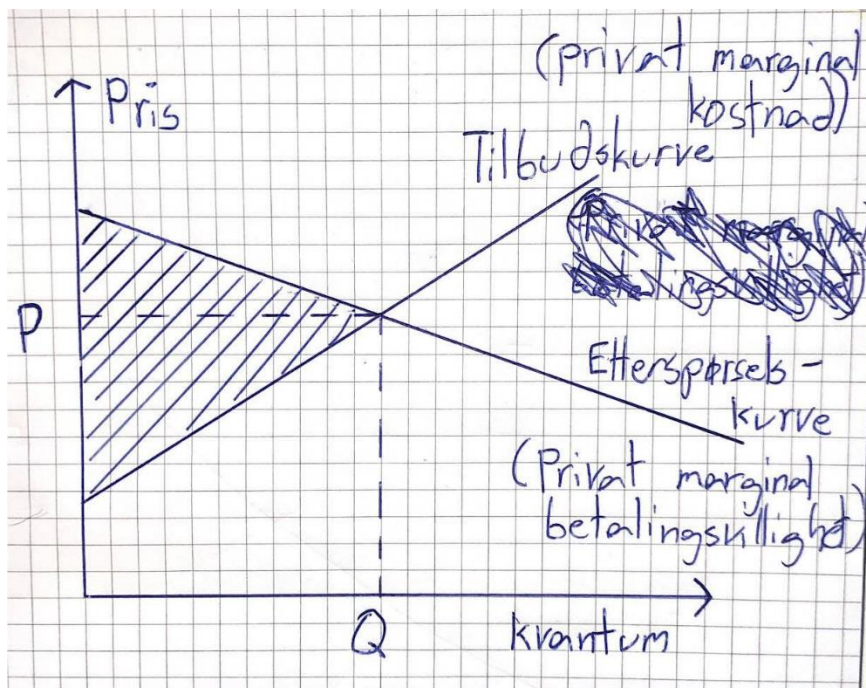
b) Hvorfor er det perfekte frikonkurransemarkedet den teoretiske markedsformen som maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd?

Et perfekt frikonkurransemarked er avhengig av at en rekke forutsetninger er oppfylt. I første omgang kreves det et stort antall produsenter og konsumenter, og dermed utgjør hver enkelt produsent og konsument en liten del av markedet. Dette gjør at ingen deltakere oppnår markedsrett. Homogene goder er en annen forutsetning. Homogene goder vil si at produsentene produserer perfekte substitutter, slik at det ikke har noen å si hvilken produsent konsumentene kjøper varen av. Videre forutsettes det at alle deltakerne i markedet har full informasjon. Det tilsier at alle konsumentene og produsentene har full oversikt over markedet, et eksempel på dette er at konsumentene vet at de får den samme varen hos alle produsentene. Rasjonelle aktører kreves også for dannelsen av det perfekte frikonkurransemarkedet, hvor produsentene prøver å maksimere bedriften, samtidig som konsumentene er nyttemaksimerende. Denne rasjonaliteten sammen med full informasjon gjør på at produsentene kan bruke all informasjon til å vurdere hvilke sammensetninger av innsatsfaktorer og produsert kvantum som gir mest profitt. Mange produsenter, homogent produkt, full informasjon og rasjonelle konsumenter fører til at dersom en produsent setter prisen høyere enn markedsprisen, vil konsumentene kjøpe varen et annet sted istedenfor. Det begrunnes i at konsumentene oppnår samme nytte til lavere pris. Forutsetningene fungerer også likens dersom en konsument tilbyr en bedrift en lavere pris enn markedsprisen. Da vil bedriften heller selge til en annen konsument, fordi de får en høyere pris ved samme kvantum,

og dermed øker profitten. I tillegg forutsettes det ingen entry/exit-hindringer, som vil si at det ikke er noen hindringer for å entre eller forlate markedet.

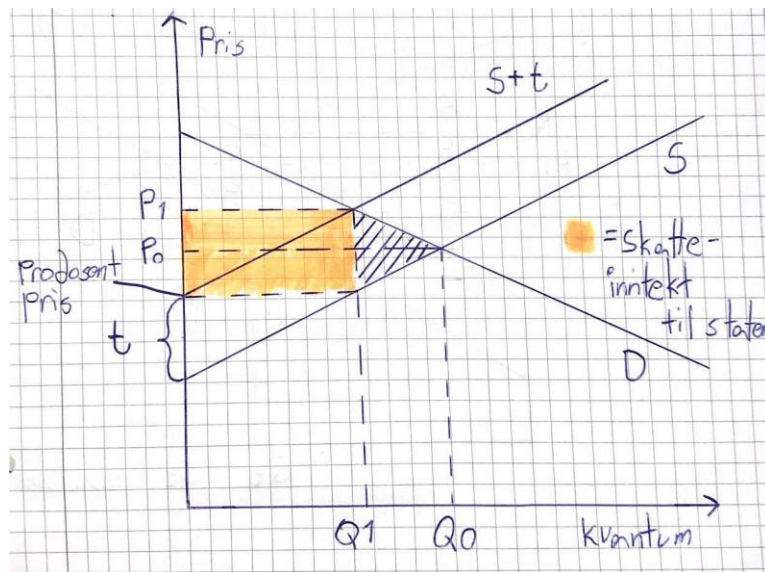
Grunnen til det perfekte frikonkurransemarkedet er den teoretiske markedsformen som maksimerer det samfunnsøkonomiske overskuddet er alle disse forutsetningene. De fører til at den sosiale marginale betalingsvilligheten tilsvarer den sosiale marginale kostnaden. I figuren under er dette illustrert der tilbudskurven krysser etterspørselskurven. Det antall kvantumet til den prisen vil føre til at det samfunnsøkonomiske overskuddet er maksimert, siden det ikke er noe effektivitetstap. Fraværet av et effektivitetstap kan forklares ved at dersom produsentene enten velger å produsere mer eller mindre vil de redusere sin profitt, og at konsumentene vil redusere sin nytte dersom de velger å konsumere mer eller mindre.

Det maksimerte samfunnsøkonomiske overskuddet kan ses i det skraverte området i figuren under.



c) Drøft verbalt og ved hjelp av figurer påstanden ‘Avgifter gir alltid et effektivitetstap’.

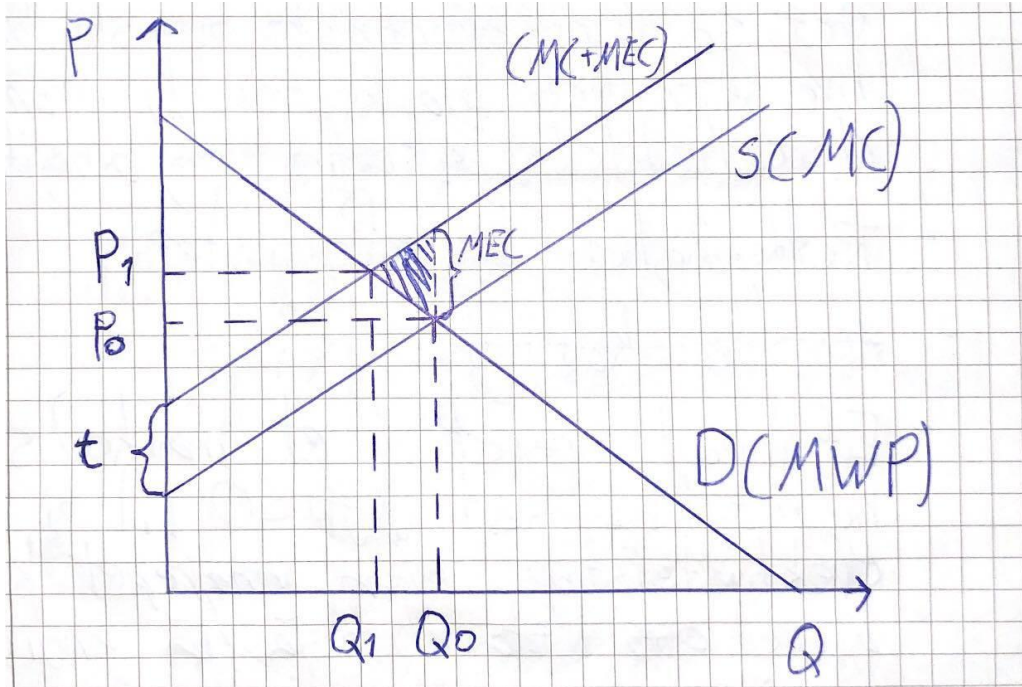
Avgifter vil ikke alltid gi et effektivitetstap, men kan absolutt gjøre det. Dersom et marked har maksimalisert det samfunnsøkonomiske overskuddet, vil et hvert inngrep gi et effektivitetstap. I figuren under vil jeg legge fram et slikt eksempel. Eksempelet viser at en innføring av avgiften, t , vil gjøre det dyrere å produsere, og vi får et effektivitetstap i det skraverte området. Staten som påla denne avgiften kan begrunne den med at den enten var adferdskorrigerende eller inntektsgivende slik at de kan nå andre mål.



For å falsifisere påstanden skal jeg også vise et eksempel ved en produksjon som medfører en eksternalitet, som er en ekstern virkning av produksjon eller konsum. Den har en påvirkning på en tredjepart og fanges derfor ikke opp i markedsløsningen ved et frikonkurransemarked. Eksternaliteten kan både være positiv eller negativ alt ettersom hvordan den påvirker tredjeparten. Naturlig vil en positiv påvirkning oppfattes som en positiv eksternalitet, og motsatt. En eksternalitet vil gjøre at den private nytten/kostnaden ikke avspeiler den sosiale nytten/kostnaden ved konsum/produksjon. Dette gjør at det samfunnsøkonomiske overskuddet ikke maksimeres, fordi det produseres for mye ved en negativ eksternalitet og for lite ved en positiv eksternalitet. Grunnen til dette er at hver enkelt aktør kun tar hensyn til deres egen nytte ved produksjon/konsum, og internaliserer ikke påvirkningen den har på andre. Dette kan korrigeres med å enten innføre en avgift eller gi subsidier. Korreksjonen vil endre produksjonen og forbruket til en optimal samfunnsøkonomisk løsning, siden aktørene i markedet blir stimulert til å internalisere påvirkningen konsumet/produksjonen deres har på andre. Den marginale kostnaden tilsvarer altså ikke den marginale nytte i det gitte produksjonsnivået.

I figuren under ser vi at den opprinnelige markedsløsevekten er i punktet (Q_0, P_0) , men produksjonen medfører seg en kostnad lik MEC (marginal ekstern kostnad). Det gjør at det produseres for mye i forhold til hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Effektivitetstapet dette produksjonsnivået medfører seg kan ses i det skraverede området. Det blir innført en avgift, t , som tilsvarer verdien av MEC, som er uavhengig av kvantumet som er produsert. Dette vil gjøre det dyrere å produsere, og vi vil få en ny markedsløsevekt der den nye tilbudskurven ($MC+MEC$) krysser etterspørselskurven (D) i punktet (Q_1, P_1) . Her har

inngrepet i markedet kvittet seg med det opprinnelige effektivitetstapet, ergo avgifter gir ikke alltid et effektivitetstap.



I følge grønn skattekommissjon (NOU 2015:15 Sett pris på miljøet) utgjør klimagassutslippene fra jordbruket 8,5 pst. av Norges samlede klimagassutslipp. Utslippene kommer i hovedsak fra husdyrhold og kjøttproduksjon (metan fra tarmgass fra storfe, sau og geit).

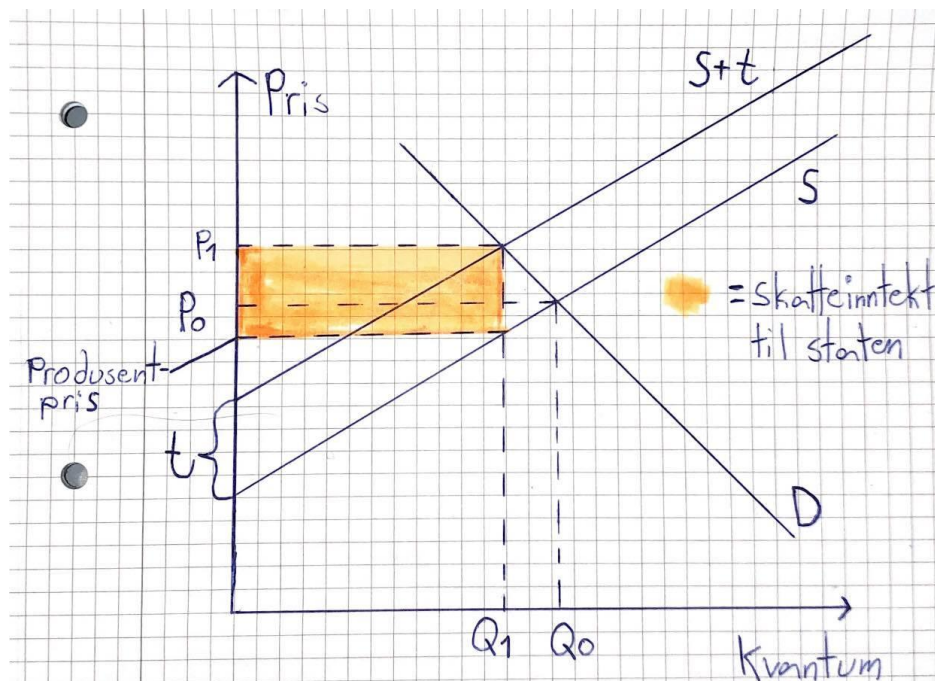
d) Norge har som mål å redusere utslippet av klimagasser med 50-55 prosent innen 2030. Tenk deg at myndighetene vurderer å innføre en CO₂-avgift på rødt kjøtt.

i) Diskuter hvordan avgiften påvirker konsumet av rødt kjøtt og hvordan avgiftsbeløpet vil fordeles mellom kjøpere og selgere i markedet.

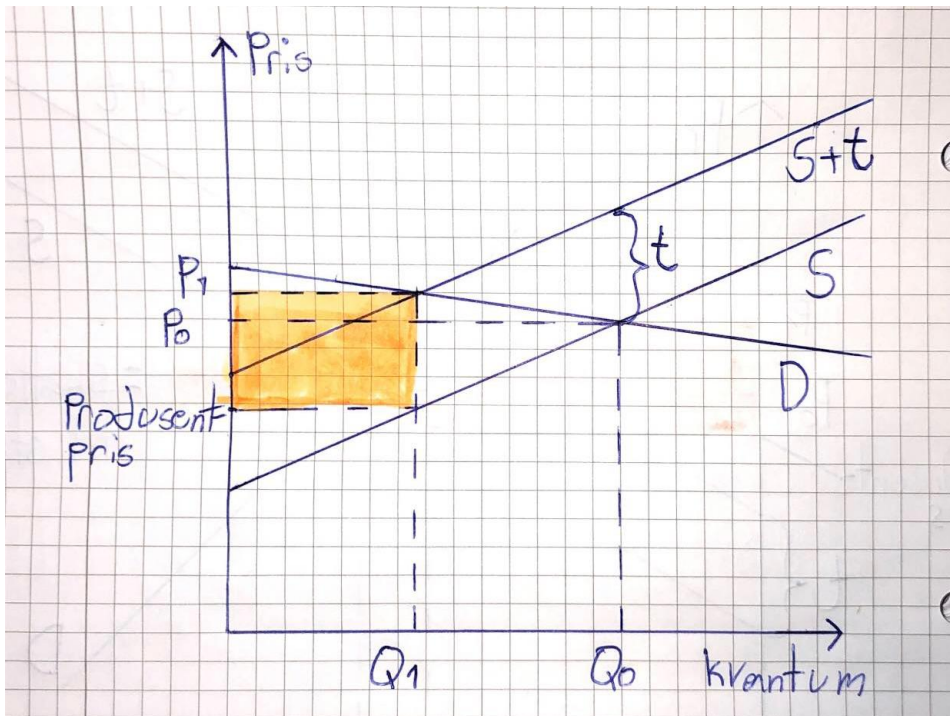
Hvordan avgiften påvirker konsumet og hvordan avgiftsbeløpet fordeles mellom kjøpere og selgere i markedet avhenger av egenpriselastisiteten til rødt kjøtt. En CO₂-avgift vil gjøre markedsprisen på rødt kjøtt høyere. Dersom rødt kjøtt har en elastisk etterspørsel vil dette medføre seg en større reduksjon i konsumet enn ved en uelastisk etterspørsel. Dette skal jeg illustrere i figurene under.

Elastisiteten til et gode avhenger av hvor mye etterspørselen endrer seg dersom prisen endres med 1%. Et elastisk gode vil endre etterspørselen prosentvis mer enn prisen, mens et uelastisk gode vil endre etterspørselen prosentvis mindre enn prisen.

I den første figuren betrakter vi hvordan avgiften påvirker konsumet dersom rødt kjøtt har en uelastisk etterspørsel. CO₂-avgiften blir i dette eksempelet lagt på produsenten, og tilsvarer reduksjonen i tilbudskurven vist som: t . Vi ser at den nye tilbudskurven krysser etterspørselskurven i et nytt punkt (Q_1, P_1) , som viser den nye markedslikevekten. Avgiften påvirker konsumet av rødt kjøtt negativt lik $Q_0 - Q_1$.

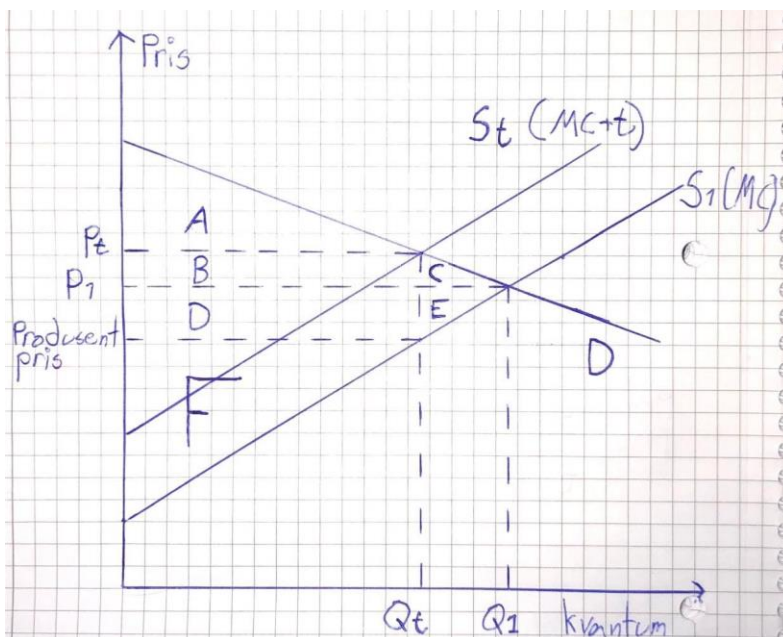


Figuren under viser til sammenligning fra figuren over hvordan avgiften påvirker konsumet av rødt kjøtt dersom etterspørselen er elastisk. Her ser vi at vi får en markant større reduksjon i konsumet som følge av avgiften, fra Q_0 til Q_1 . Dette kan forklares med at etterspørselen er mer prissensitiv ved den elastiske etterspørselen enn ved den uelastiske. Derfor vil en prisendring ha større utslag på kvantum konsumert.



For å konkludere hvordan avgiften påvirker konsumet er vi nødt til å se på rødt kjøtts egenpriselasitet. Avgiften vil uansett gi en reduksjonen i konsumet, siden det blir dyrere å produsere som vil føre til at markedsprisen stiger. En elastisk etterspørsel vil gi en større reduksjon enn en uelastisk.

For å se på hvordan avgiftsbeløpet fordeles mellom produsenten og konsumenten vil jeg bruke nok en figur.



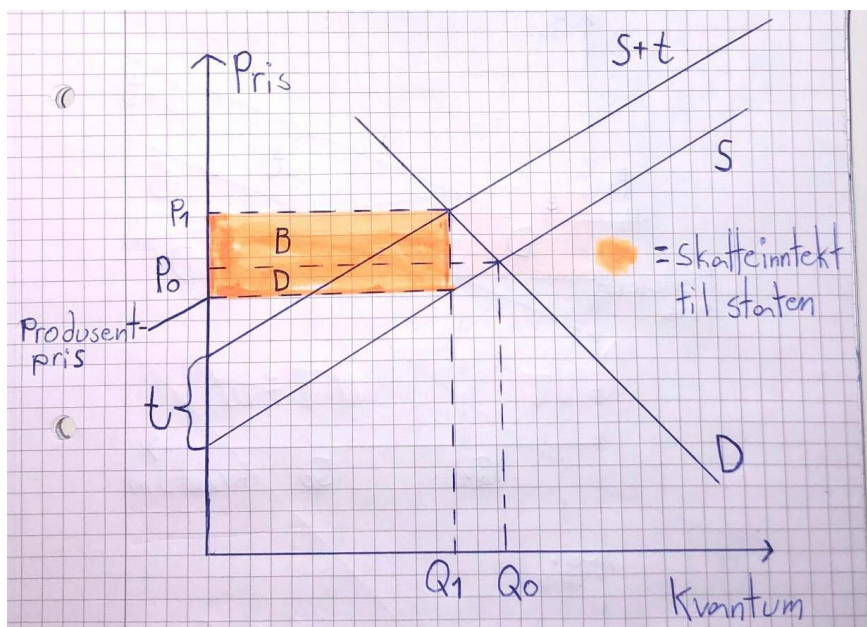
Opprinnelig er markedslikevekten i punktet (Q_1, P_1) .

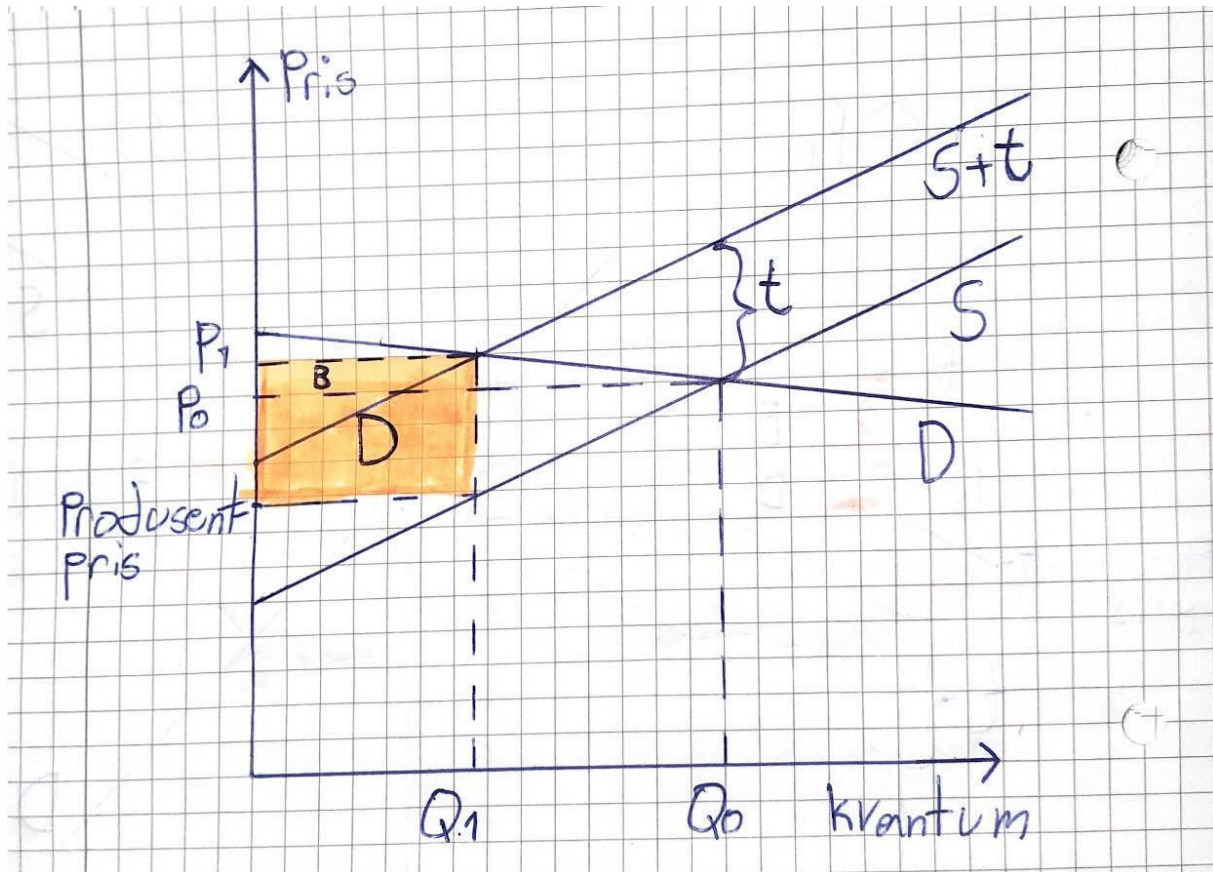
Avgiften som blir innført er på «t» kr per produserte enhet. Marginalkostnaden pluss avgiften blir da $MC + t$. Som følge av den nye avgiften blir det etablert en ny likevekt i punktet (Q_t, P_t) . P_t er prisen konsumentene betaler, mens produsentprisen er $P_t - t$, er prisen produsentene sitter igjen med for hver solgte vare.

Her kan vi legge merke til at $P_t < P_1 + t$, og produsentprisen $> P_1 - t$. Dette betyr at noe av avgiftsbeløpet føres over på konsumentene grunnet høyere konsumentpris. Avgiftsbeløpet vil da bli i kvadratene B og D. Avgiftsbeløpet til konsumentene vil bli kvadratet B, og kan forklares ved at det er økningen i markedsprisen de må betale multiplisert med konsumert kvantum etter avgiften. Mens avgiftsbeløpet til produsentene vil bli kvadratet D, som kan forklares gjennom avgiften som blir pålagt gjør det dyrere å produsere. De får redusert både antall solgt kvantum og prisen de tjener per solgte vare.

Elastisiteten vil også påvirke hvor stor prosentandel av avgiften som blir lagt på produsenten og hvor stor del som blir lagt på konsumenten.

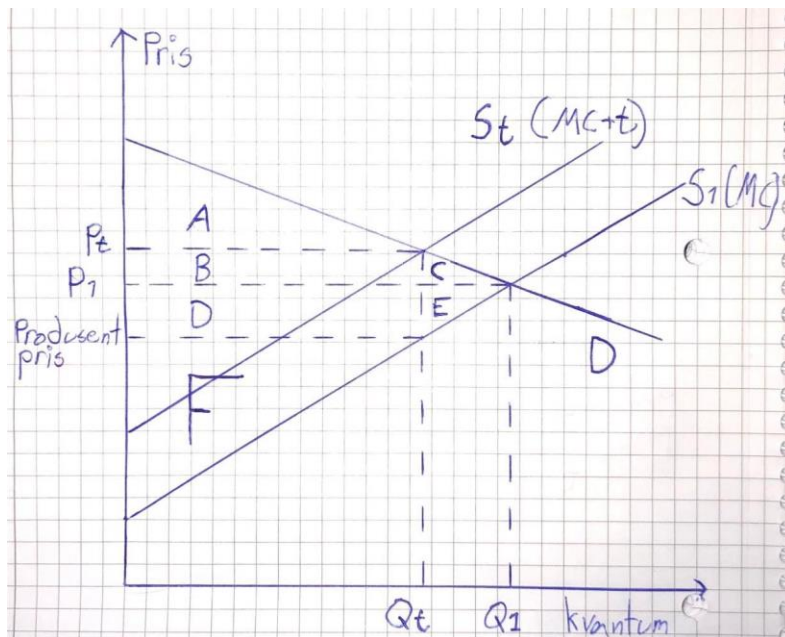
I figurene under ser vi at konsumenten vil bære en større del av avgiftsbeløpet dersom etterspørselen er uelastisk sammenlignet med en elastisk etterspørsel. Dette kan forklares med at ved en uelastisk etterspørsel vil etterspørselen synke markant mindre enn ved en elastisk etterspørsel, selv om avgiftsbeløpet fører med seg en prisøkning.





ii) Hvordan vil en CO₂-avgift påvirke produsentoverskuddet og konsumentoverskuddet i markedet?

Produsentoverskuddet er profitten produsentene sitter igjen med etter salget av en vare. Matematisk kan det formuleres som inntekten minus kostnaden. Konsumentoverskuddet er det overskuddet av nytte som konsumenten har når summen konsumenten betaler for et gode er lavere enn den summen konsumenten var villig til å betale. Grafisk kan produsentoverskuddet ses i området som er over tilbudskurven, men under prisen. Og konsumentoverskuddet i området som er over prisen, men under etterspørselskurven.



I denne figuren er etterspørselskurven markert med D for demand og tilbudskurvene markert med S for supply.

Opprinnelig er markedslikevekten i punktet (Q_1, P_1) .

Da er konsumentoverskuddet $(KO) = A+B+C$

Og produsentoverskuddet $(PO) = D+E +F$

C02-avgiften som blir innført er på «t» kr per produserte enhet. Marginalkostnaden pluss avgiften blir da: $MC + t$.

Som følge av den nye avgiften blir det etablert en ny likevekt i punktet (Q_t, P_t) . P_t er prisen konsumentene betaler, mens produsentprisen: $P_t - t$, er prisen produsentene sitter igjen med for hver solgte vare.

Her kan vi legge merke til at $P_t < P_1+t$, og produsentprisen $> P_1 - t$. Dette betyr at noe av skattesatsen føres over på konsumentene grunnet høyere konsumentpris.

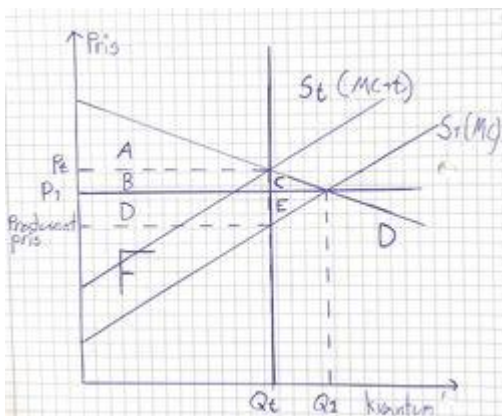
Det nye konsumentoverskuddet blir da A, som er mindre enn det opprinnelige. Og produsentoverskuddet blir F, som også er redusert i forhold til det opprinnelige før avgiften. Dermed vil C02-avgiften redusere både konsument- og produsentoverskuddet.

iii) Hva kan du si om effekten på konsumentvelferden utover det som skjer i markedet for rødt kjøtt?

Det er mulig å tenke seg at konsumentvelferden øker utover det som skjer i markedet for rødt kjøtt. CO₂-avgiften medfører en rekke eksterne virkninger som ikke blir internalisert i markedsløsningen. Disse eksterne virkningene kan være ting som konsumentene verdsetter, som for eksempel mindre CO₂-utslipp. På bakgrunn av det er det rasjonelt å påstå at konsumentvelferden øker utover det som skjer i markedet for rødt kjøtt, fordi det medfører seg positive eksternaliteter for konsumentene.

e) Tenk deg nå at myndighetene i stedet for en CO₂-avgift vurderer å pålegge landbruket å redusere husdyrbestanden (storfe, sau og geit) og følgelig kvantumet i markedet for rødt kjøtt. Sammenlign produsentoverskuddet og konsumentoverskuddet som oppstår i markedet for rødt kjøtt nå med det du fant på spørsmål d) ii) og forklar eventuelle forskjeller.

Vi reduserer antall tillatte husdyr til Q_t for at reduksjonen i antall husdyr skal tilsvare reduksjonen avgiften ga. I dette tilfellet vil ikke markedsprisen for rødt kjøtt endres fra den opprinnelige likevekten, men det vil produsent- og konsumentoverskuddet. Det vil bli en reduksjon i konsumentoverskuddet lik arealet C og en reduksjon i produsentoverskuddet lik arealet E. Men disse vil være større enn overskuddene jeg fant i spørsmål d) ii), fordi ikke noe av overskuddet går til en avgift. Området B inngår nå i produsentoverskuddet og området D inngår i produsentoverskuddet, istedenfor å gå som inntekt til staten. Dermed vil konsumentoverskuddet øke med området B og produsentoverskuddet øke med området D hvis vi tar det jeg fant på spørsmål d) ii) som utgangspunkt.



f) Du blir bedt om å anbefale ett av virkemidlene, CO₂-avgift på rødt kjøtt eller pålagt reduksjon i husdyrbestanden (storfe, sau og geit). Hva er din anbefaling? Begrunn svaret.

For å nå målet om å redusere utslippet av klimagasser med 50-55 prosent innen 2030 ville jeg

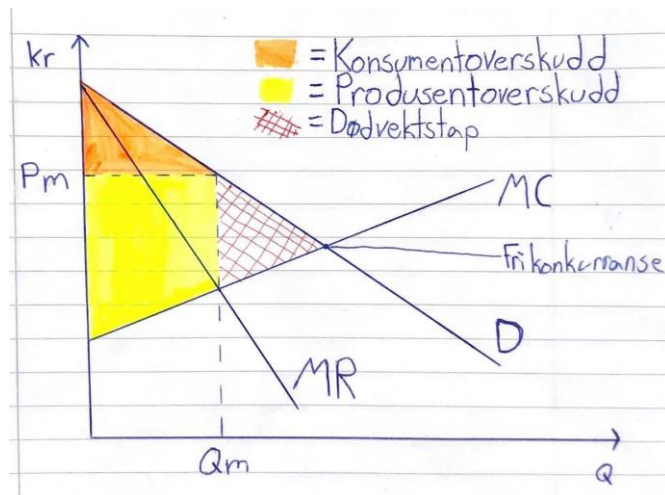
anbefalt en CO₂-avgift, på tross av at dette gir et lavere samfunnsøkonomisk overskudd. Dette begrunner jeg med at det vil gi en inntekt lik områdene B og D, som vist i tidligere figurer.

Denne inntekten kan staten bruke på andre miljøvennlige tiltak, som for eksempel subsidier til klimavennlige produksjoner. Disse subsidiene vil stimulere til mer klimavennlige valg som vil gjøre det mer realistisk å nå målsetting de har satt for seg.

Oppgave 2 (25%)

Betrakt markedet for en vare som er skjermet fra konkurranse og det er én tilbyder av varen. Drøft hva som skjer i markedet hvis det åpnes opp for handel med utlandet. Vis også hvilke fordelingsmessige konsekvenser dette har. Presiser hvilke forutsetninger du gjør om verdensmarkedsprisen.

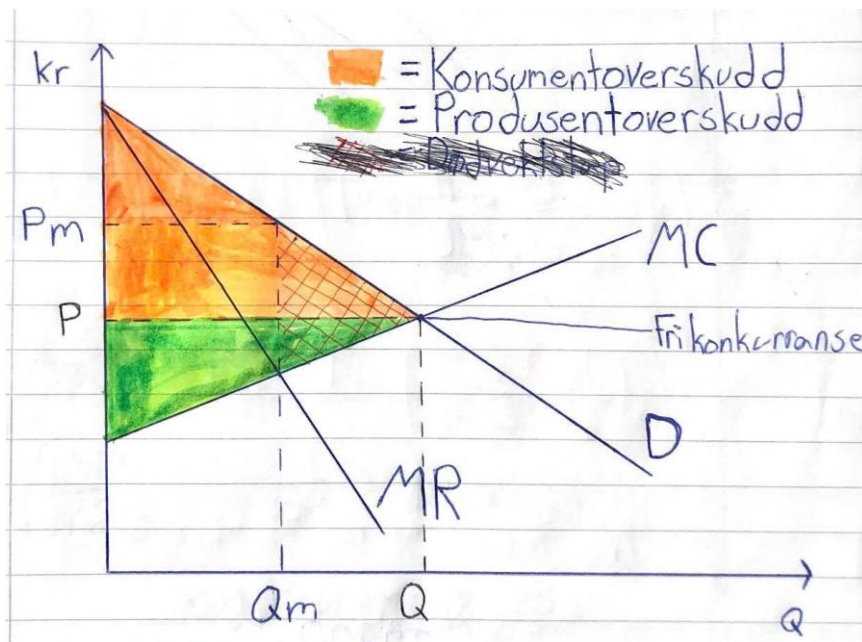
Dersom markedet for en vare er skjermet fra konkurranse og det kun er én tilbyder av varen, vil denne tilbyderen inneha markedsrett. Denne markedsretten gjør at tilbyderen kan selv velge markedsprisen. Vi antar en rasjonell tilbyder som ønsker å maksimere sin profitt. Dette gjør de ved å sette produksjonen i kvantumet hvor marginal inntekt (MR) er lik marginal kostnad (MC). Dette kan begrunnes i at monopolisten vil øke profitten helt til dette krysningepunktet, siden inntekten av å øke produksjonen med en enhet er høyere enn kostnaden ved å øke produksjonen med en enhet. Mens dersom monopolisten produserer et høyere kvantum enn det som er gitt i dette krysningepunktet vil inntekten av å øke produksjonen med en enhet være lavere enn kostnaden av å øke produksjonen med en enhet. Siden tilbyderen er en monopolist kan han sette prisen eksakt hvor han vil. Og som vi nettopp forklarte vil det profittoptimale punktet være i krysningepunktet mellom MR og MC, som gir x -verdien: Q_m . Ved dette produksjonsnivået vil konsumentene ha en marginal betalingsvillighet gitt punktet P_m . Dette gjør at tilbyderen kan sette prisen lik det, og vi får en produksjon lik Q_m og en pris lik P_m i et monopolmarked. Dette vil gi et dødsvekstap/effektivitetstap lik det skraverete området.



Dersom det åpnes opp for handel med utlandet vil ikke lenger markedet for varen være skjermet for konkurranse. Jeg oppfatter dette som om at det vil oppstå et frikonkurransemarked, og verdensmarkedsprisen vil bli satt der sosial marginal betalingsvillighet er lik sosial marginal kostnad. Dette krever en rekke forutsetninger: homogene goder, full informasjon, rasjonelle aktører (prismaksimering og kostnadsminimering), mange produsenter, mange konsumenter, ingen entry/exit hindringer og ingen markedssvikt. Disse forutsetningene kreves av følgende grunner: i første omgang kreves det et stort antall produsenter og konsumenter, og dermed utgjør hver enkelt produsent og konsument en liten del av markedet. Dette gjør at ingen deltakere oppnår markedsmakt. Homogene goder er en annen forutsetning. Homogene goder vil si at produsentene produserer perfekte substitutter, slik at det ikke har noen å si hvilken produsent konsumentene kjøper varen av. Videre forutsettes det at alle deltakerne i markedet har full informasjon. Det tilsier at alle konsumentene og produsentene har full oversikt over markedet, et eksempel på dette er at konsumentene vet at de får den samme varen hos alle produsentene. Rasjonelle aktører kreves også for dannelsen av det perfekte frikonkurransemarkedet, hvor produsentene prøver å maksimere bedriften, samtidig som konsumentene er nyttemaksimerende. Denne rasjonaliteten sammen med full informasjon gjør på at produsentene kan bruke all informasjon til å vurdere hvilke sammensetninger av innsatsfaktorer og produsert kvantum som gir mest profitt. Mange produsenter, homogent produkt, full informasjon og rasjonelle konsumenter fører til at dersom en produsent setter prisen høyere enn markedsprisen, vil konsumentene kjøpe varen et annet sted istedenfor. Det begrunnes i at konsumentene oppnår samme nytte til lavere pris. Forutsetningene fungerer også likens dersom en konsument tilbyr en bedrift en lavere pris enn markedsprisen. Da vil bedriften heller selge til en annen konsument, fordi de får en høyere pris ved samme kvantum, og dermed øker profitten. I tillegg forutsettes det ingen entry/exit-hindringer, som vil si at det ikke er noen hindringer for å entre eller forlate markedet.

Grafisk kan åpning for handel med utlandet vises slik jeg har gjort i figuren under. Her viser y-aksen antall kroner og x-aksen antall produsert kvantum. Her ser vi at prisen, P , blir satt der hvor tilbudskurven (MC), som i et frikonkurransemarked tilsvarer sosial marginal kostnad, krysser etterspørselskurven (MWP), D , som i et frikonkurransemarked tilsvarer sosial marginal betalingsvillighet. Det som skjer i markedet er at markedsprisen reduseres fra P_m til

P dersom det åpnes opp for handel med utlandet. Det for også noen fordelingsmessige konsekvenser. Vi ser at vi ikke lenger har et effektivitetstap i markedet, og dermed er det samfunnsøkonomiske overskuddet maksimert. Vi ser også at den nye markedsløsningen gir et redusert produsentoverskudd, men et økt konsumentoverskudd.



Oppgave 3 (25%)

Anta nå at myndighetene pålegger en toll på et bredt spekter av varer i mange ulike markeder. Bruk en makroøkonomisk modell til å analysere effektene av dette for handelsbalanse og sysselsetting.

Jeg antar at det brede spekteret med toll på varer i mange ulike markedet vil føre til samlet reduksjon i importtilbøyeligheten, fordi importen vil gjøre det dyrere å importere varer. For å se nærmere på hvordan dette påvirker handelsbalansen og sysselsettingen vil jeg bruke en Keynes-modell for en åpen økonomi med offentlig sektor.

Keynes-modell: Åpen økonomi med offentlig sektor

Virkeligheten er mye mer kompleks enn modellen jeg skal bruke til å besvare oppgavespørsmålet, derfor skal jeg legge fram hvilke forutsetninger jeg gjør for modellen.

- Faste priser og lønninger: En kortsiktig modell – som vil si ingen pris- eller lønnsvirkninger i arbeids- eller varemarkedene.

- Etterspørselsbestemt produksjon (BNP): Det er ledig kapasitet i økonomien, som gjør at økt etterspørsel, øker produksjon og som gir økt inntekt.

Modellen:

$$(1) Y = C + I + G + NX$$

$$(2) C = A + cYD, A > 0, 0 < c < 1$$

$$(3) YD = Y - NT$$

$$(4) NT = tY, 0 < t < 1$$

$$(5) NX = X - Z = X - zY, 0 < z < 1$$

Symbolforklaring:

Y = BNP

C = Privat konsum

YD = Disponibel inntekt

NT = Netto skatter

NX = Nettoeksport

X = eksport

Z = import

A = Autonomt konsum

I = Private realinvesteringer

G = Offentlig kjøp av varer og tjenester

c = marginal konsumtilbøyelighet

t = skatterate

z = marginal importtilbøyelighet

Relasjonene:

1. Den første likningen omtales ofte som generalbudsjettlikningen: Og viser at BNP, Y , er summen av C , I , G og NX . Det totale tilbudet i denne økonomien vil være gitt ved innenlandsk produksjon (Y) og utenlandsk tilbud, gitt ved Z som er inkludert i NX . Mens den totale etterspørselen vil bestå av det private konsumet (C), de private realinvesteringene (I) og offentlig bruk av varer og tjenester (G). Dette impliserer at generalbudsjettlikningen er en likevektsbetingelse.
2. Likning (2) kalles makrokonsumfunksjonen, og viser at konsumet er summen av det som konsumeres autonomt av Y , og marginal konsumtilbøyelighet multiplisert med den privatdisponible inntekten. Dette forteller at det private konsumet er positivt avhengig av den privatdisponible inntekten.
3. Disponibel inntekt er inntekten, Y , minus det som trekkes i skatt NT .
4. Nettoskatten er andelen, t , av Y som går til skatt. Nettoskatten avhenger med dette positivt av Y . Gitt at t er fast, øker nettoskatten ved en økning i Y og motsatt.
5. Nettoeksporten kalles handelsbalansen, og er differansen mellom eksporten X og andelen, z , av inntekten som brukes til import.

Determinering:

Endogene variabler: Y , C , YD , NT , NX

Eksogene variabler: A , I , G , X og Z

Eksogene parametere: c , t , z

Vi har 5 endogene variabler og 5 likninger, modellen er determinert.

Utleddning av modellen for Y :

Vi begynner med å sette likning (4) inn i likning (3) som gir:

$$YD = Y - tY = (1-t)Y$$

Setter dette inn i ligning (2) og får da at:

$$C = A + c(1-t)Y$$

Fortsetter med å sette dette inn i likning (1) og sitter igjen med:

$$Y = A + I + G + c(1-t)Y + X - zY$$

Vi antar at økonomien er i likevekt, $Y=AD$, som vil si at verdien av samlet etterspørsel er lik verdien av samlet produksjon, og setter AD inn for Y i likning (6).

$$(2) AD = A + I + G + X + [c(1-t) - z]Y$$

Kan sette likning (6) lik Y^* , som et symbol på en økonomi i likevekt, og får da:

$$AD = Y^*: (7) Y^* = A + I + G + X + [c(1-t) - z]Y^*$$

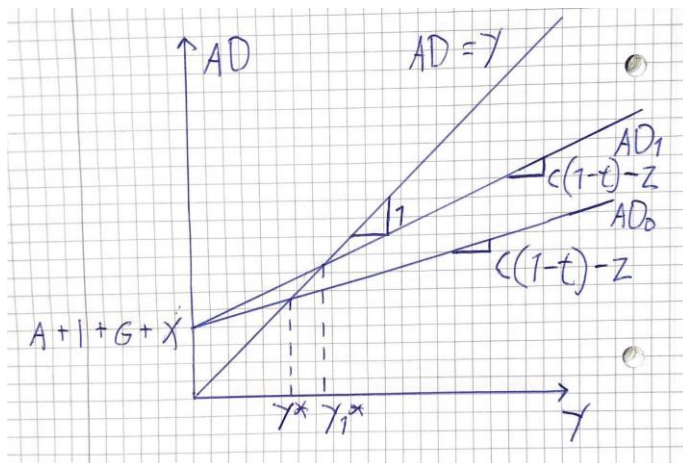
Når vi løser ligning (7) for Y^* får vi:

$$(8) Y^* = (1/(1 - c(1-t) + z))^* [A + I + G + X]$$

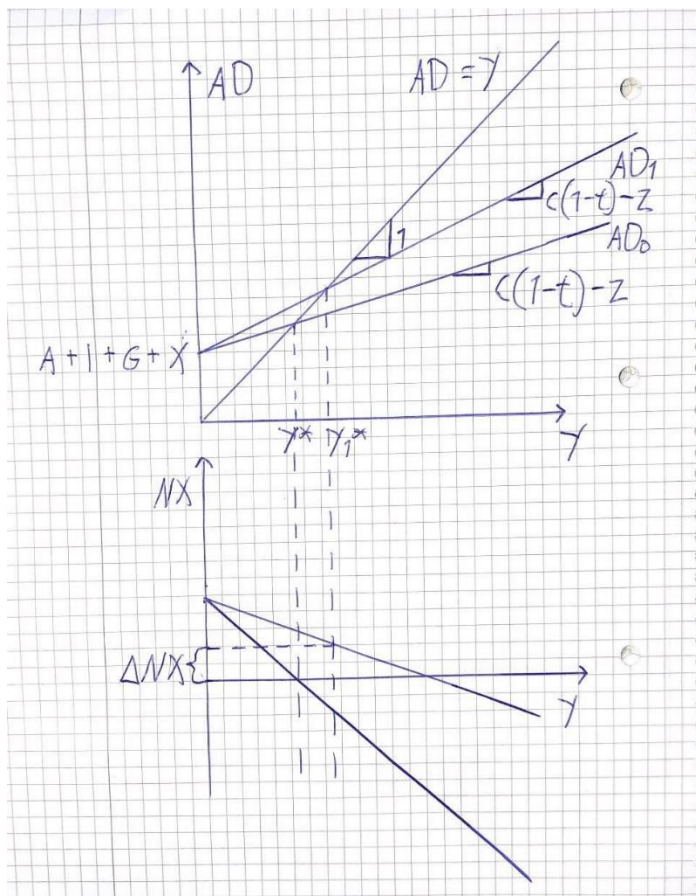
Tidligere i besvarelsen antok jeg at innførelsen av tollene vil føre til en reduksjon i importtilbøyeligheten, som i Keynes-modellen er angitt med symbolet: z . Importen er i modellen gitt som en andel av BNP-en, derfor blir importtilbøyeligheten, z , et tall mellom 0 og 1, som viser stor andel av BNP-en som blir brukt til import. Tollene i oppgaven vil føre til at $\Delta z < 0$. Det vil altså importeres en mindre andel av BNP etter innføringen av tollene.

En reduksjon i z vil føre til at nevneren i multiplikatoren vil reduseres, dette vil igjen føre til hele at hele multiplikatoren blir større.

Helningen til den aggregerte etterspørselen (AD), vil bli brattere ved en reduksjon i z , som vist i figuren under. Dette kan forklares ved at en reduksjon i z , gjør som forklart tidligere, at multiplikatoren til kurven blir større. Dette fører til at den reduserte importen vil øke produksjonen, Y , fra Y^* til Y_1^* . Dette kan også forklares økonomisk ved at importtilbøyeligheten vil rette noe av økningen i BNP mot utlandet, men en reduksjonen i importtilbøyeligheten vil føre til at mer av denne økning vil bli rettet mot innenlandsproduksjon.



Reduksjonen importtilbøyeligheten vil øke handelsbalansen som vist i figuren under. Modellen for handelsbalansen kjenner vi som: $NX=X-zY$. En reduksjon i z vil føre til at NX blir større siden minus multiplisert med minus blir pluss, vil da det som står på høyre side av likhetstegnet bli større.



Sysselsettingen i økonomien vil også øke. Et positivt skift i AD-kurven vil mest sannsynlig gi en økt inflasjon, siden positivt sjokk i økonomien øker som regel inflasjonen. At økt inflasjon gir lavere arbeidsledigheten og dermed høyere sysselsetting kjenner vi igjen fra phillipskurven. Det kan forklares ved at økt samlet etterspørsel øker den økonomiske

aktiviteten. Økt økonomisk aktivitet krever flere sysselsatte, som gjør at det blir færre arbeidsledige. Dermed øker sysselsettingen ved lavere import. Dette er illustrert i figuren under.