7

THEMA 7 VAN 7

Examentraining

Alles door elkaar, met nadruk op domein I

6 lessen · rekenopdrachten · examenopgave · eindquiz · antwoordmodel

Werkboek — naam: _____ klas: _____

Les 7.1 — Conjunctuur en begrotingsbeleid

Leerdoel: Je herhaalt de conjunctuurindicatoren, de reële rente en de beoordeling van begrotingsbeleid op examenniveau.

Eindtermen: I1.1, I1.2, I1.4, I1.5, I2.1, I2.2, I2.3, I4.1, A2

Waar gaat het om?

Domein I heb je pas één keer gehad (vwo 5, thema 6 en vwo 6, thema 1 t/m 3). In deze examentraining komt het een tweede keer langs. Je begint met de conjunctuur en het begrotingsbeleid (vwo 5, thema 6).

Kerntheorie

Overzicht

Bepaal bij elke conjunctuurvraag eerst de fase (output gap) en pas daarna of het beleid anticyclisch is.

Overzicht: conjunctuur en begrotingsbeleid

Onderwerp	Kern voor het examen
Output gap	(werkelijke - potentiële productie) / potentiële productie; positief = hoogconjunctuur
Reële rente	(1 + i) / (1 + verwachte inflatie) - 1, benaderd met i - pi
Stimulerend of verkrappend	kijk naar de discretionaire maatregelen, niet alleen naar het saldo
Anticyclisch	stimuleren in laagconjunctuur, verkrappen in hoogconjunctuur; anders procyclisch
Automatische stabilisatoren	belastingen en uitkeringen bewegen vanzelf mee met de conjunctuur
Inverdien- en uitverdieneffect	stimuleren verdient zich deels terug; bezuinigen levert minder op dan gepland
Timing en dosering	beleid werkt met vertraging en de omvang van de schok is onzeker

Zuidland in vier jaren

Jaar	Groei bbp	Output gap	Werkloosheid	Inflatie	Beleidsrente	Begrotingssaldo	Nieuw beleid
1	2,0%	0,0%	4,5%	2,0%	3,0%	-1,0%	geen
2	3,5%	+1,5%	3,6%	3,2%	3,5%	-0,5%	geen
3	-1,0%	-1,5%	5,2%	2,4%	2,5%	-3,0%	geen
4	0,5%	-2,0%	6,0%	1,0%	1,0%	-4,0%	bezuiniging € 6 mld

Begrotingssaldo in procenten van het bbp. Fictieve gegevens. Vereenvoudigd model met verzonnen getallen.

Examenstrategie

- Kijk naar **nieuw beleid** , niet naar het saldo: een stijgend tekort kan ook komen door automatische stabilisatoren.
- Reële rente: gebruik de exacte formule als de vraag om decimalen vraagt.
- Uitverdieneffect: inkomensdaling × belastingdruk, en trek dat af van de bezuiniging.

Toepassen

Examenvraag: begrotingsbeleid beoordelen (2 punten)

Gebruik de tabel van Zuidland. Is het begrotingsbeleid in jaar 4 anticyclisch of procyclisch? Leg uit.

Uitwerking

1. Jaar 4: output gap -2,0% en de werkloosheid stijgt: laagconjunctuur.
2. De regering bezuinigt € 6 miljard: verkrappend beleid in een laagconjunctuur.

Antwoord

Procyclisch: de bezuiniging verlaagt de bestedingen terwijl de economie al onder haar potentieel zit.

Veelgemaakte fout

Uit een stijgend tekort concluderen dat het beleid stimulerend is. In jaar 3 is er geen nieuw beleid; het tekort stijgt door minder belastinginkomsten en meer uitkeringen.

Kernbegrippen

Output gap
Verschil tussen werkelijke en potentiële productie, in procenten van de potentiële productie.

Procyclisch beleid
Beleid dat de conjunctuurbeweging versterkt, zoals bezuinigen in een laagconjunctuur.

Uitverdieneffect
Een bezuiniging verlaagt het inkomen en dus de belastinginkomsten, waardoor ze minder oplevert dan gepland.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Bereken de reële rente in jaar 4 (benadering).

2. In jaar 2 is de output gap positief. Welk begrotingsbeleid is dan anticyclisch, en waarom?

3. Waarom komt stimulerend beleid vaak te laat?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Zuidland, jaar 2: output gap +1,5%. In welke conjunctuurfase zit Zuidland?

2. Wat is een inverdieneffect?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Jaar 2: beleidsrente 3,5%, verwachte inflatie 3,2%. Bereken de reële rente in twee decimalen.

4. In jaar 3 verslechtert het saldo van -0,5% naar -3,0%, zonder nieuw beleid. Is dat stimulerend begrotingsbeleid?

5. De output gap is -2%, de inflatie 1,2% en de werkloosheid 5,8% bij een natuurlijke werkloosheid van 4,5%. Typeer de conjunctuurfase en geef passend begrotingsbeleid.

6. De overheid geeft € 10 miljard extra uit. De multiplier is 1,6, de belastingen zijn 40% van het extra inkomen en de uitkeringen dalen met € 0,5 miljard. Met hoeveel stijgt het tekort per saldo?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Jaar 4: bezuiniging € 6 mld, multiplier 2, belastingdruk 25% van het inkomen. Bereken hoeveel het saldo verbetert.

---

8. Het CPB herziet de output gap van vorig jaar achteraf van -1% naar +0,5%. Wat betekent dat voor de beoordeling van het beleid van vorig jaar, en wat zegt het over conjunctuurbeleid in het algemeen?

Les 7.2 — Geld, ECB en wisselkoers

Leerdoel: Je herhaalt geldschepping, het monetaire beleid van de ECB, wisselkoersen en de muntunie op examenniveau.

Eindtermen: I3.1, I3.2, I3.3, I3.4, I3.5, I3.6, I3.7, I3.8, I3.9

Waar gaat het om?

In deze les herhaal je geld, de ECB en de wisselkoers (vwo 6, thema 1 en 2): van geldschepping tot het trilemma en de EMU.

Kerntheorie

Overzicht

De rente werkt via twee routes: de bestedingen en de wisselkoers. Noem op het examen allebei als dat past.

Overzicht: geld, ECB en wisselkoers

Onderwerp	Kern voor het examen
ECB	enkelvoudig mandaat: prijsstabiliteit (inflatie 2% op middellange termijn); ook bankentoezicht
M1	chartaal geld bij het publiek + direct opeisbare tegoeden (geen spaartegoeden)
Geldschepping	een bank verstrekt krediet en zet het bedrag op een rekening: M1 stijgt; aflossen vernietigt geld
Rentebeleid	hogere beleidsrente duurder krediet minder geldschepping en bestedingen lagere inflatie
Effectieve ondergrens	bij een sterk negatieve rente houden mensen liever contant geld aan
Bankrun	depositogarantie en de centrale bank als lener in laatste instantie voorkomen paniek
Wisselkoers	hogere rente meer kapitaalimport appreciatie export duurder, import goedkoper
Trilemma	vaste wisselkoers, vrij kapitaalverkeer en eigen monetair beleid: kies er twee
EMU	lagere transactiekosten en geen wisselkoersrisico, maar geen eigen rente en wisselkoers bij asymmetrische schokken

De ECB verhoogt de rente: de hele keten

1. Beleidsrente omhoog: krediet wordt duurder ->
2. Minder krediet: minder geldschepping, minder investeringen en consumptie ->
3. Euro apprecieert: kapitaal stroomt naar de eurozone; export duurder, import goedkoper ->
4. Inflatie daalt: lagere bestedingen en goedkopere import

Het effect via de wisselkoers versterkt het effect via de bestedingen.

Examenstrategie

- Geldschepping: laat altijd beide kanten van de bankbalans zien.
- Wisselkoers: reken eerst de prijs in de andere munt uit, dan de procentuele verandering.
- EMU-vraag: koppel het nadeel aan een asymmetrische schok.

Toepassen

Examenvraag: rente en wisselkoers (3 punten)

De ECB verhoogt de rente. De euro stijgt van $ 1,10 naar $ 1,20. Een Nederlands product kost € 50. Bereken de verandering van de dollarprijs en leg uit hoe de rentestijging via twee routes de inflatie remt.

Uitwerking

1. Dollarprijs: 50 × 1,10 = $ 55 50 × 1,20 = $ 60: +9,1%.
2. Route 1: duurder krediet minder investeringen en consumptie minder vraag lagere inflatie.
3. Route 2: appreciatie import goedkoper en minder vraag naar export lagere inflatie.

Antwoord

De dollarprijs stijgt 9,1%. De rentestijging remt de inflatie via lagere bestedingen en via de duurdere euro.

Veelgemaakte fout

Appreciatie en depreciatie verwisselen. Meer dollars per euro betekent een duurdere euro: appreciatie.

Kernbegrippen

M1
Chartaal geld bij het publiek plus direct opeisbare tegoeden.

Appreciatie
Waardestijging van een munt ten opzichte van een andere munt.

Trilemma
Een land kan niet tegelijk een vaste wisselkoers, vrij kapitaalverkeer en eigen monetair beleid hebben.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Leg uit hoe het depositogarantiestelsel een bankrun voorkomt.

---

2. Waarom kan de ECB de rente niet ver onder nul verlagen?

3. Noem een voordeel en een nadeel van de EMU voor Nederland.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Chartaal geld bij het publiek € 120 mld, direct opeisbare tegoeden € 880 mld, spaartegoeden € 1.500 mld. Bereken M1.

2. Waarom tellen spaartegoeden niet mee in M1?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Een bank verstrekt een lening van € 10.000 en zet het bedrag op de betaalrekening van de klant. Wat gebeurt er met de bankbalans en met M1?

4. Een Amerikaans product kost $ 66. De euro stijgt van $ 1,10 naar $ 1,20. Bereken de europrijs voor en na.

5. Een Amerikaans product kost $ 84. De euro daalt van $ 1,15 naar $ 1,05. Bereken de europrijs vóór en na (twee decimalen) en het effect op de inflatie in de eurozone.

6. De refi-rente is 2,65% en de verwachte inflatie 2,2%. Bereken de reële rente (twee decimalen).

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Een land koppelt zijn munt vast aan de euro en heeft vrij kapitaalverkeer. Leg met het trilemma uit wat dit betekent voor zijn rente.

---

8. Eén euroland wordt getroffen door een zware asymmetrische schok, de rest van de eurozone niet. Leg uit waarom de ECB weinig kan doen en welke mechanismen het land dan heeft.

Les 7.3 — IS-MB-GA: een vraagschok

Leerdoel: Je analyseert een vraagschok met het IS-MB-GA-model, van korte naar lange termijn, grafisch en rekenkundig.

Eindtermen: I4.2, I4.3, I4.4, I4.5, A2, A4

Waar gaat het om?

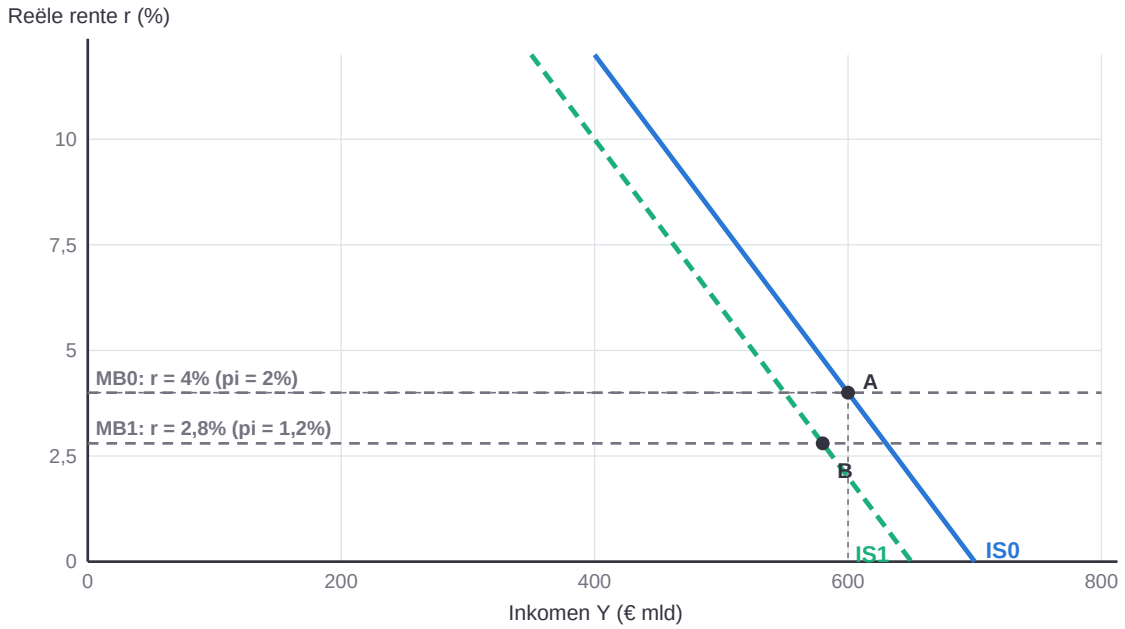
Het IS-MB-GA-model (vwo 6, thema 3) is de lastigste stof van het examen. In deze les reken je een vraagschok door, van korte naar lange termijn.

Kerntheorie

Overzicht

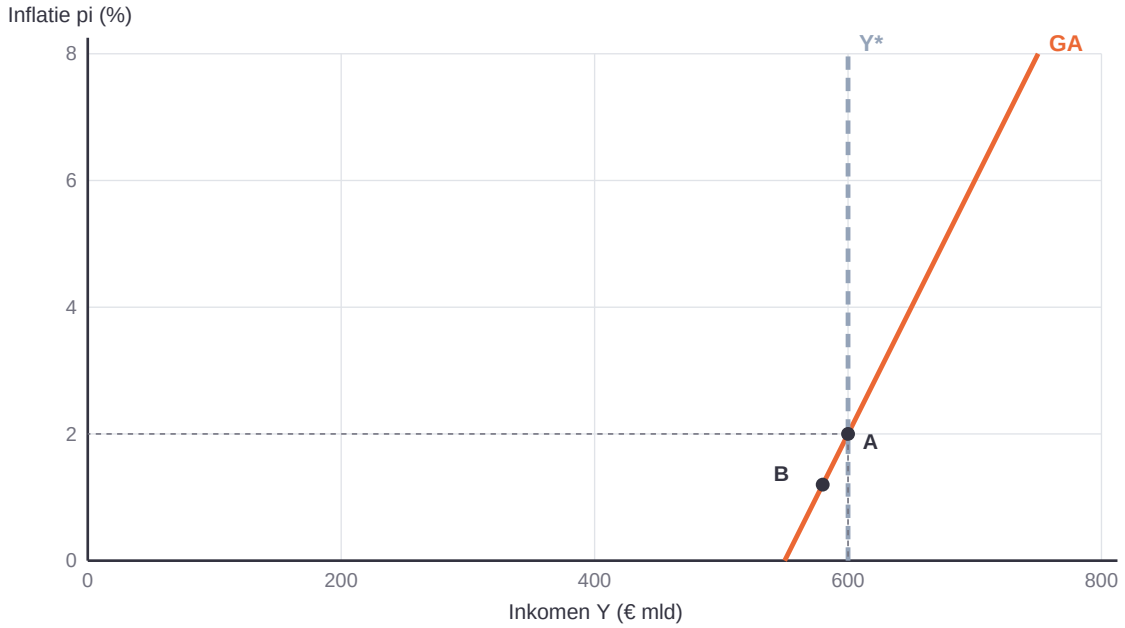
Werk altijd in dezelfde volgorde: welke curve verschuift, hoe reageert de centrale bank, wat is het nieuwe evenwicht, en wat gebeurt er op lange termijn?

Een vraagschok: de investeringen dalen met € 50 miljard



Lagere investeringen verschuiven IS naar links. De inflatie daalt, dus de centrale bank verlaagt de rente (MB omlaag). Het nieuwe kortetermijnevenwicht is B: Y = 580, r = 2,8%. Vereenvoudigd model met verzonnen getallen.

Dezelfde vraagschok in de GA-grafiek



In B is de inflatie 1,2% en de output gap negatief (Y = 580 < Y* = 600): er is conjuncturele werkloosheid.

De vraagschok van korte naar lange termijn

Fase	Wat gebeurt er?	Y	pi	r
Start (A)	evenwicht op Y*	600	2%	4%
Korte termijn (B)	IS naar links; inflatie daalt; centrale bank verlaagt de rente	580	1,2%	2,8%
Daarna	lagere inflatieverwachtingen; lonen stijgen minder; GA schuift omlaag; rente daalt verder	stijgt	daalt eerst	daalt
Lange termijn	terug op Y* met inflatie op het doel en een lagere reële rente	600	2%	2%

Op lange termijn geldt IS1 bij Y = 600: 600 = 650 - 25r, dus r = 2%. Vereenvoudigd model met verzonnen getallen.

Examenstrategie

- Rekenen: vul GA in de MB-regel in, en die in de IS-vergelijking. Dan houd je één vergelijking met Y over.
- Controleer je antwoord door Y, pi en r in alle drie de vergelijkingen in te vullen.
- Lange termijn: Y = Y*, dus haal r uit de IS-vergelijking.

Toepassen

Examenvraag: vraagschok doorrekenen (3 punten)

De investeringen dalen met € 50 miljard: IS1 wordt Y = 650 - 25r. MB: r = 4 + 1,5(pi - 2). GA: pi = 2 + 0,04(Y - 600). Bereken het nieuwe kortetermijnevenwicht.

Uitwerking

1. GA in MB: r = 4 + 1,5 × 0,04(Y - 600) = 4 + 0,06(Y - 600).
2. In IS: Y = 650 - 25(4 + 0,06(Y - 600)) = 550 - 1,5(Y - 600), dus 2,5Y = 1.450 en Y = 580.
3. pi = 2 + 0,04 × -20 = 1,2% en r = 4 + 1,5 × -0,8 = 2,8%.

Antwoord

Y = 580, pi = 1,2% en r = 2,8%: een negatieve output gap met conjuncturele werkloosheid.

Veelgemaakte fout

De reactie van de centrale bank vergeten. Zonder renteverlaging zou Y dalen tot 550; de beleidsregel dempt de schok.

Kernbegrippen

Vraagschok
Plotselinge verandering van de bestedingen, die de IS-curve verschuift.

Kortetermijnevenwicht
Snijpunt van IS, MB en GA bij gegeven inflatieverwachtingen.

Langetermijnevenwicht
Evenwicht op de potentiële productie met inflatie gelijk aan de verwachte inflatie.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Bereken Y en pi als de centrale bank de rente op 4% houdt.

2. Bereken de reële rente op lange termijn.

3. Leg uit waarom de GA-curve na de schok omlaag schuift.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. De investeringen dalen. Welke curve verschuift en welke kant op?

2. Wat is een vraagschok? Geef een voorbeeld.

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. IS1: Y = 650 - 25r, MB: r = 4 + 1,5(pi - 2), GA: pi = 2 + 0,04(Y - 600). Toon aan dat Y = 580 een evenwicht is.

4. Stel dat de investeringen juist stijgen: IS wordt Y = 750 - 25r. Bereken Y, pi en r.

5. IS: Y = 680 - 25r, MB: r = 4 + 1,5 × (pi - 2), GA: pi = 2 + 0,04 × (Y - 600). Bereken het kortetermijnevenwicht.

6. Gebruik opdracht 6. Met hoeveel moeten de overheidsbestedingen stijgen om Y* = 600 te bereiken bij r = 4 en pi = 2, als de multiplier 2,5 is?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Leg uit waarom de werkloosheid in punt B (Y = 580) conjunctureel is en hoe die op lange termijn verdwijnt.

8. Gebruik opdracht 6 zonder begrotingsbeleid. Op lange termijn keert Y terug naar 600 doordat de inflatieverwachtingen dalen. Bereken de reële rente en de inflatie die daarbij horen (twee decimalen).

Les 7.4 — IS-MB-GA: een aanbodschok

Leerdoel: Je analyseert een aanbodschok met het IS-MB-GA-model en legt het dilemma van de centrale bank uit.

Eindtermen: I4.4, I4.5, I4.6, I1.3, I1.4, A4

Waar gaat het om?

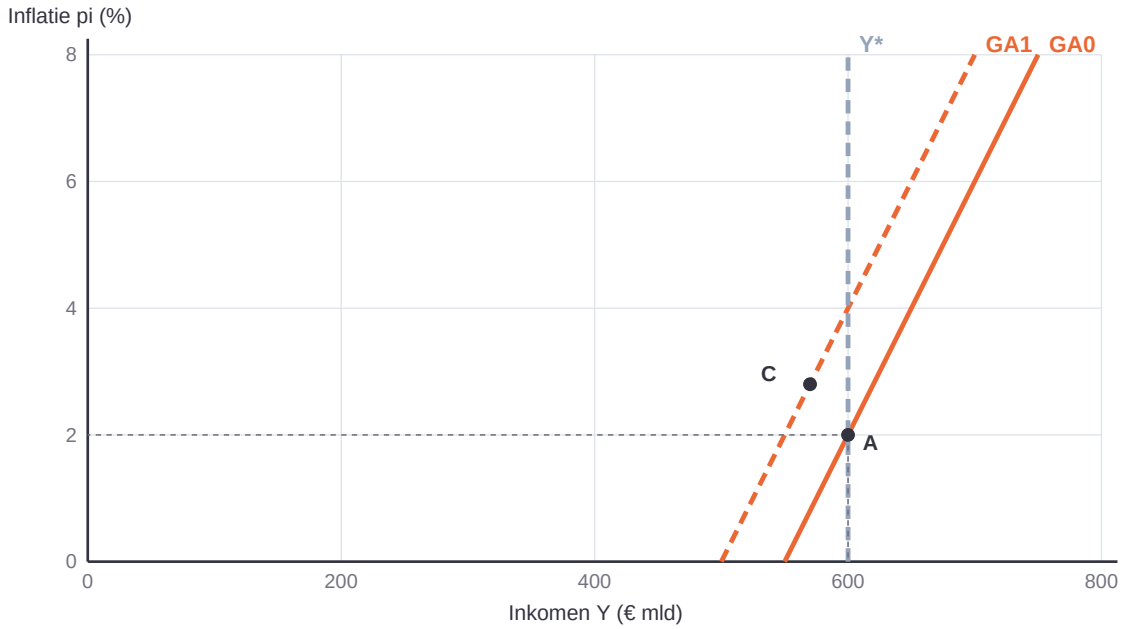
Een aanbodschok, zoals de energiecrisis van 2022 of de dure olie in 2026, laat zien waarom de centrale bank soms moet kiezen tussen lage inflatie en hoge werkgelegenheid (vwo 6, thema 1 en 3).

Kerntheorie

Overzicht

Vraagschok: IS verschuift en inflatie en productie bewegen dezelfde kant op. Aanbodschok: GA verschuift en ze bewegen tegengesteld.

Een aanbodschok: dure energie verschuift GA omhoog



Hogere energiekosten maken produceren bij elk inkomen duurder: GA schuift 2 procentpunt omhoog. De centrale bank verhoogt de rente, de bestedingen dalen en het nieuwe evenwicht is C: Y = 570, pi = 2,8%, r = 5,2%. Hogere inflatie én lagere productie: stagflatie. Vereenvoudigd model met verzonnen getallen.

Het dilemma van de centrale bank bij de aanbodschok

Keuze	Y	pi	r	Gevolg
Volgens de beleidsregel (rente omhoog)	570	2,8%	5,2%	inflatie beperkt, maar productie en werkgelegenheid dalen
Rente gelijk houden (r = 4%)	600	4,0%	4%	geen productieverlies, maar hoge inflatie en het risico op hogere inflatieverwachtingen

Bij een vraagschok bewegen inflatie en productie dezelfde kant op en helpt de centrale bank beide; bij een aanbodschok bewegen ze tegengesteld en moet ze kiezen. Vereenvoudigd model met verzonnen getallen.

Actueel: de ECB in 2026

In 2026 stegen de olieprijzen sterk en liep de inflatie in de eurozone op tot 3,3% (augustus), terwijl de groei afzwakte: een aanbodschok, met GA naar boven. De ECB verhoogde de rente in juni en september 2026. In het model kiest ze daarmee voor een lagere inflatie, ten koste van productie en werkgelegenheid op korte termijn.

Examenstrategie

- Bij een kostenstijging (energie, lonen) verschuift altijd GA, niet IS.
- Bij een dilemmavraag: noem een argument voor beide kanten, elk met een gevolg voor inflatie of werkloosheid.
- Koopkracht: (1 + loonstijging) / (1 + inflatie) - 1.

Toepassen

Examenvraag: aanbodschok (3 punten)

De energieprijs stijgt: GA1 wordt pi = 4 + 0,04(Y - 600). IS0: Y = 700 - 25r. MB: r = 4 + 1,5(pi - 2). Bereken het nieuwe evenwicht en leg uit waarom dit stagflatie is.

Uitwerking

1. r = 4 + 1,5(2 + 0,04(Y - 600)) = 7 + 0,06(Y - 600).
2. Y = 700 - 25(7 + 0,06(Y - 600)) = 525 - 1,5(Y - 600), dus 2,5Y = 1.425 en Y = 570.
3. pi = 4 - 1,2 = 2,8% en r = 5,2%. De inflatie stijgt (van 2% naar 2,8%) en de productie daalt (van 600 naar 570).

Antwoord

Y = 570, pi = 2,8%, r = 5,2%: hogere inflatie én lagere productie, dus stagflatie.

Veelgemaakte fout

Een aanbodschok tekenen als verschuiving van de IS-curve. De bestedingen dalen wel, maar dat komt door de renteverhoging: een beweging langs IS.

Kernbegrippen

Aanbodschok
Plotselinge verandering van de productiekosten, die de GA-curve verschuift.

Stagflatie
Stijgende inflatie samen met dalende productie.

Loon-prijsspiraal
Hogere prijzen leiden tot hogere lonen, die weer tot hogere prijzen leiden.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Lonen +2%, inflatie 2,8%. Bereken de koopkrachtverandering in twee decimalen.

2. Bereken Y en pi als de centrale bank de rente op 4% houdt.

3. Hoe zou een keynesiaan en hoe een monetarist op het dilemma reageren?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is stagflatie?

2. Wat is een positieve aanbodschok? Wat doet die met de GA-curve?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. GA1: pi = 4 + 0,04(Y - 600). Toon aan dat Y = 570 het evenwicht is bij IS0 (Y = 700 - 25r) en de MB-regel.

4. Waarom heeft de centrale bank bij een vraagschok géén dilemma?

5. De energieprijs stijgt: GA1 wordt pi = 3 + 0,04 × (Y - 600). IS0: Y = 700 - 25r, MB: r = 4 + 1,5 × (pi - 2). Bereken het nieuwe evenwicht.

6. Gebruik opdracht 6, maar de centrale bank reageert milder: r = 4 + 0,5 × (pi - 2). Bereken Y en pi (twee decimalen) en vergelijk met opdracht 6.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Leg uit waarom volledige prijscompensatie in de lonen de aanbodschok kan verlengen.

8. Leg uit waarom de centrale bank bij een positieve aanbodschok geen dilemma heeft.

Les 7.5 — Micro door elkaar

Leerdoel: Je combineert marktvormen, elasticiteit, surplus, speltheorie en risico in één examencontext.

Eindtermen: D1.5, D1.21, D2.2, D3.1, D3.6, F1.4, G1.2, A2

Waar gaat het om?

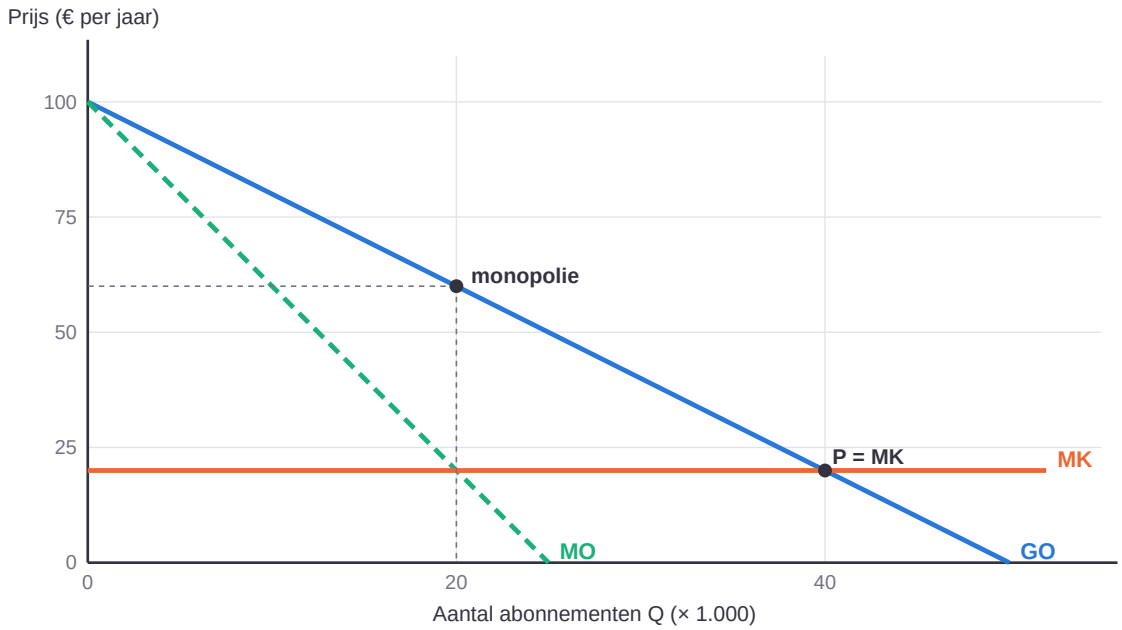
Op het examen staan micro-onderwerpen vaak door elkaar in één opgave. In deze les combineer je marktvormen, elasticiteit, surplus, speltheorie en risico (vwo 6, thema 4 en 5).

Kerntheorie

Overzicht

Benoem bij elke vraag eerst het onderwerp: dan weet je welke formule of welk model je nodig hebt.

Netwerkbedrijf KaapNet: vraag P = 100 - 2Q, MK = 20



MO = MK bij Q = 20; de prijs lees je af op de vraaglijn: P = 60. Bij volkomen concurrentie zou P = MK = 20 en Q = 40. Fictieve gegevens.

Prijsspel tussen KaapNet en nieuwkomer Golfnet (winst in € 1.000)

	Golfnet: hoge prijs	Golfnet: lage prijs
KaapNet: hoge prijs	300 ; 300	100 ; 400
KaapNet: lage prijs	400 ; 100	200 ; 200

Eerste getal: winst KaapNet; tweede getal: winst Golfnet. Fictieve gegevens.

Examenstrategie

- Monopolie: Q bij MO = MK, de prijs lees je af op de vraaglijn.
- Segmentelasticiteit: %delta Q / %delta P tussen twee punten.
- Speltheorie: zoek per speler de beste reactie op elke keuze van de ander.

- Risico: verwachte waarde = kans × bedrag; een risicomijder betaalt meer dan dat voor zekerheid.

Toepassen

Examenvraag: monopolie en surplus (3 punten)

KaapNet: P = 100 - 2Q (Q × 1.000), MK = 20, vaste kosten € 300.000. Bereken de maximale winst en het welvaartsverlies ten opzichte van volkomen concurrentie.

Uitwerking

1. MO = 100 - 4Q = 20 Q = 20.000; P = 100 - 40 = € 60.
2. Winst: (60 - 20) × 20.000 - 300.000 = € 500.000.
3. Bij P = MK = 20 is Q = 40.000. Harberger: 0,5 × (60 - 20) × 20.000 = € 400.000.

Antwoord

Maximale winst € 500.000; welvaartsverlies € 400.000.

Veelgemaakte fout

De prijs aflezen op de MO-lijn. Bij Q = 20 is MO = 20, maar de consument betaalt de prijs op de vraaglijn: € 60.

Kernbegrippen

MO = MK
Voorwaarde voor maximale winst.

Harberger-driehoek
Verlies aan totaal surplus door marktmacht.

Nash-evenwicht
Uitkomst waarbij geen speler zijn strategie wil veranderen, gegeven de keuze van de ander.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Bereken de segmentelasticiteit als de prijs daalt van € 60 naar € 50.

2. Bereken het consumentensurplus bij de monopolieprijs.

3. Een klant heeft 5% kans op een schade van € 2.000. Bereken de verwachte schade. Waarom wil een risicomijder een hogere premie betalen?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. KaapNet: P = 100 - 2Q, MK = 20. Bepaal Q en P bij maximale winst.

2. Waarom kan een monopolist een hogere prijs vragen dan de marginale kosten?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Vaste kosten € 300.000. Bereken de maximale winst.

4. Bereken de Harberger-driehoek ten opzichte van volkomen concurrentie (P = 20, Q = 40).

5. Een monopolist heeft P = 120 - 2Q en MK = 40 (Q × 1.000). De vaste kosten zijn € 300.000. Bereken Q, P, de winst en het verloren surplus.

6. Gebruik opdracht 6. De prijs stijgt van 80 naar 84. Bereken de prijselasticiteit en het effect op de omzet.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Bepaal het Nash-evenwicht in het prijsspel en leg uit waarom dit een gevangenendilemma is.

---

8. De directeur van het monopolie kan investeren in een nieuw netwerk: 60% kans op € 200 miljoen extra winst, 40% kans op € 150 miljoen verlies. Bereken de verwachte waarde en leg uit waarom de directeur en de aandeelhouders hier verschillend over kunnen denken.

Les 7.6 — Examenvaardigheden

Leerdoel: Je past een vaste aanpak toe op de vraagtypen van het centraal examen en verdeelt je tijd.

Eindtermen: A1, A2, A3, A4

Waar gaat het om?

De vaardigheden van domein A (bronnen gebruiken, rekenen, standpunten onderbouwen, redeneren) zitten in elke examenvraag. In deze laatste les oefen je een vaste aanpak.

Kerntheorie

Overzicht

Lees de vraag twee keer: het werkwoord (bereken, leg uit, beoordeel) bepaalt wat je moet opschrijven.

Vraagtypen op het centraal examen en een vaste aanpak

Vraagtype	Herken je aan	Aanpak
Berekening	"Bereken", "toon met een berekening aan"	formule, invullen, uitkomst met eenheid; tussenstappen tonen
Verklaring	"Leg uit", "verklaar"	oorzaak schakel(s) gevolg, met economische begrippen
Grafiek	"Teken", "geef aan in de grafiek", "leg met de grafiek uit"	welke lijn verschuift, welke kant op, wat gebeurt er met het evenwicht
Bron	"Gebruik bron …"	noem het gegeven uit de bron en koppel het aan de theorie
Afweging	"Geef een argument voor of tegen", "beoordeel"	standpunt + economisch argument + koppeling aan de context
Juist/onjuist of invulzin	keuzes tussen haakjes	elke keuze apart controleren met een korte redenering

Tijd verdelen: een voorbeeld

Onderdeel	Wat doe je?
Eerste minuten	bladeren: welke opgaven, hoeveel punten, waar ben je sterk?
Per opgave	tijd naar rato van de punten; houd per opgave een eindtijd bij
Vastlopen	na een paar minuten doorgaan, vraag markeren en later terugkomen
Laatste kwartier	open vragen invullen (een poging levert soms een punt op) en eenheden controleren

Kijk in het examen zelf hoeveel tijd en punten er zijn; die verschillen per jaar.

Examenstrategie

- Onderstreep in de vraag het werkwoord en de bron die je moet gebruiken.

- Leg uit = minstens twee schakels. Schrijf elke schakel op, ook als die logisch lijkt.
- Kijk na het oefenen je werk na met het correctievoorschrift: waar verloor je punten?

Toepassen

Examenvraag: afwegingsvraag (2 punten)

"De overheid moet in een laagconjunctuur de lonen van ambtenaren verhogen." Geef een argument voor en een argument tegen.

Uitwerking

1. Voor: hogere lonen meer consumptie meer productie minder conjuncturele werkloosheid (anticyclisch).
2. Tegen: hogere overheidsuitgaven groter begrotingstekort en hogere staatsschuld; bovendien werkt het pas met vertraging.

Antwoord

Een goed antwoord geeft elk argument als redenering met een economisch begrip, gekoppeld aan de situatie (laagconjunctuur).

Veelgemaakte fout

Een mening geven zonder economische redenering. "Dat is eerlijk" levert geen punt op; "dat verkleint de inkomensverschillen" wel.

Kernbegrippen

Redeneerketen
Stap voor stap van oorzaak naar gevolg, elke schakel met een economisch begrip.

Afwegingsvraag
Vraag waarin je een standpunt onderbouwt met een economisch argument en de context.

Feit en mening
Een feit is te controleren; een mening is een oordeel.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Is dit een feit of een mening: "De ECB verhoogde de rente te laat"?

2. Maak een redeneerketen van "de euro apprecieert" naar "de werkloosheid in Nederland".

3. Een vraag is 3 punten waard in een examen met 60 punten en 180 minuten. Hoeveel tijd besteed je er ongeveer aan?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Is dit een feit of een mening: "De werkloosheid steeg vorig jaar van 3,6% naar 4,1%"?

2. Wat is het verschil tussen de opdrachten "leg uit" en "bereken"?

Zilver: Toepassing & Rekenen

3. Maak een redeneerketen: de overheid verlaagt de inkomstenbelasting … werkloosheid.

4. Maak een redeneerketen: de ECB verlaagt de rente … inflatie.

5. Maak een redeneerketen: de olieprijs stijgt sterk … werkloosheid.

6. Stelling: "De ECB had in 2026 de rente niet moeten verhogen." Geef een argument voor en een argument tegen, elk met een economisch begrip.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Geef een argument voor en een argument tegen een hogere minimumloon, telkens met een economisch begrip.

8. Hoe controleer je op het examen snel of een rekenantwoord kan kloppen? Noem drie manieren.

Rekenopdrachten

Reken met de begrippen en formules uit dit thema. Schrijf je berekening volledig uit: op het examen krijg je punten voor de berekening, niet alleen voor de uitkomst.

Basis

1. Beleidsrente 3,5%, verwachte inflatie 3,2%. Bereken de reële rente in twee decimalen.

Antwoord (%): _____

3. Chartaal geld bij het publiek 120, direct opeisbare tegoeden 880, spaartegoeden 1.500 (€ mld). Bereken M1.

Antwoord (€ mld): _____

4. Een product kost € 50; 1 euro = $ 1,20. Bereken de dollarprijs.

Antwoord ($): _____

Niveau 3F

2. Bezuiniging € 6 mld, multiplier 2, belastingdruk 25%. Met hoeveel verbetert het begrotingssaldo?

Antwoord (€ mld): _____

6. IS: Y = 650 - 25r, Y* = 600. Bereken de reële rente op lange termijn.

Antwoord (%): _____

8. Lonen +2%, inflatie 2,8%. Bereken de koopkrachtverandering in twee decimalen.

Antwoord (%): _____

9. P = 100 - 2Q, MK = 20, vaste kosten 300 (alles × 1.000). Bereken de maximale winst in € 1.000.

Antwoord (€ 1.000): _____

Examenniveau

5. IS: Y = 650 - 25r, MB: r = 4 + 1,5(pi - 2), GA: pi = 2 + 0,04(Y - 600). Bereken Y.

Antwoord (€ mld): _____

7. IS: Y = 700 - 25r, MB: r = 4 + 1,5(pi - 2), GA: pi = 4 + 0,04(Y - 600). Bereken Y.

Antwoord (€ mld): _____

10. Bereken bij dezelfde markt de Harberger-driehoek ten opzichte van P = MK (in € 1.000).

Antwoord (€ 1.000): _____

Examenopgave: Kaapland in de energiecrisis

6 vragen · 12 punten · ongeveer 38 minuten

Kaapland krijgt te maken met een sterke stijging van de energieprijs (bron 1 en bron 2). Deze opgave combineert stof uit het hele domein I.

Bron 1

Kaapland in een energiecrisis

Gegeven	Vorig jaar	Dit jaar
Groei bbp	2,0%	0,2%
Output gap	0,0%	-1,0%
Inflatie	2,0%	6,0%
Verwachte inflatie voor volgend jaar	2,0%	4,0%
Beleidsrente ECB	1,5%	3,0%
Loonstijging	2,5%	3,0%
Wisselkoers (dollar per euro)	1,05	1,10

Fictieve gegevens. Kaapland is lid van de eurozone.

Bron 2

Uit de krant: "Energietoeslag van € 4 miljard"

Door de hoge gasprijs zijn de productiekosten van veel bedrijven sterk gestegen. De regering van Kaapland geeft huishoudens een eenmalige energietoeslag van in totaal € 4 miljard. Vakbonden eisen volgend jaar volledige prijscompensatie in de lonen. Een econoom waarschuwt: "Zo krijgen we een loon-prijsspiraal, en dan moet de ECB de rente nog verder verhogen."

Vraag 1 (2 punten)

Bereken de reële beleidsrente van dit jaar (gebruik de verwachte inflatie, twee decimalen) en leg uit of het monetaire beleid stimulerend of verkrappend werkt.

Vraag 2 (2 punten)

Leg met de GA-curve uit hoe de hogere energieprijs leidt tot een hogere inflatie en een lagere productie.

Vraag 3 (2 punten)

Geef een argument voor en een argument tegen een verdere renteverhoging door de ECB.

Vraag 4 (2 punten)

Bereken de koopkrachtverandering van werknemers dit jaar (twee decimalen) en leg uit waarom volledige prijscompensatie kan leiden tot een loon-prijsspiraal.

Vraag 5 (2 punten)

Een Kaaplands product kost € 200. Bereken met hoeveel procent de dollarprijs is gestegen en leg uit hoe deze appreciatie de inflatie in Kaapland beïnvloedt.

Vraag 6 (2 punten)

Is de energietoeslag anticyclisch? Leg ook uit waarom de toeslag het werk van de ECB moeilijker kan maken.

Eindquiz

1. Het begrotingstekort stijgt in een laagconjunctuur zonder nieuw beleid. Dat komt door…

A. procyclisch beleid.

B. de ECB.

C. stimulerend beleid.

D. automatische stabilisatoren.

2. Bezuinigen in een laagconjunctuur is…

A. neutraal.

B. monetair beleid.

C. procyclisch.

D. anticyclisch.

3. Een bank verstrekt een lening op een betaalrekening. M1…

A. daalt.

B. wordt nul.

C. stijgt.

D. blijft gelijk.

4. De ECB verhoogt de rente. De euro…

A. apprecieert waarschijnlijk.

B. deprecieert waarschijnlijk.

C. blijft vast.

D. wordt vervangen.

5. De investeringen dalen. In het IS-MB-GA-model…

A. schuift MB omhoog.

B. schuift Y* naar rechts.

C. schuift GA omhoog.

D. schuift IS naar links.

6. Na een negatieve vraagschok verlaagt de centrale bank de rente, omdat…

A. de wisselkoers vast is.

B. de overheid dat beslist.

C. de inflatie daalt.

D. de inflatie stijgt.

7. Een stijging van de energieprijs verschuift…

A. de IS-curve naar rechts.

B. de GA-curve omhoog.

C. Y* naar rechts.

D. de MB-curve omlaag.

8. Waarom heeft de centrale bank bij een aanbodschok een dilemma?

A. Inflatie en productie bewegen tegengesteld.

B. De IS-curve verschuift niet.

C. De rente kan niet stijgen.

D. Er is geen inflatie.

9. Een monopolist bepaalt de prijs bij maximale winst door…

A. P = MK te kiezen.

B. GO = GTK te kiezen.

C. de omzet te maximaliseren.

D. Q te kiezen bij MO = MK en P af te lezen op de vraaglijn.

10. Bij een "leg uit"-vraag schrijf je…

A. een redeneerketen van oorzaak naar gevolg met economische begrippen.

B. een samenvatting van de bron.

C. alleen een berekening.

D. alleen het antwoord.

Antwoordmodel

Voor de docent, of voor zelfcontrole: alle antwoorden bij dit werkboek.

Eindquiz — antwoordsleutel

1. D 2. C 3. C 4. A 5. D 6. C 7. B 8. A 9. D 10. A

Rekenopdrachten — antwoorden

1. 0,29 %

1,035 / 1,032 - 1 = 0,29%.

2. 3 € mld

Y -12 mld, belasting -3 mld: 6 - 3 = 3.

3. 1.000 € mld

120 + 880 = 1.000.

4. 60 $

50 × 1,20 = 60.

5. 580 € mld

r = 4 + 0,06(Y - 600); Y = 650 - 100 - 1,5(Y - 600) 2,5Y = 1.450 Y = 580.

6. 2 %

600 = 650 - 25r r = 2.

7. 570 € mld

r = 7 + 0,06(Y - 600); Y = 700 - 175 - 1,5(Y - 600) 2,5Y = 1.425 Y = 570.

8. -0,78 %

1,02 / 1,028 - 1 = -0,78%.

9. 500 € 1.000

Q = 20, P = 60; 40 × 20 - 300 = 500.

10. 400 € 1.000

0,5 × 40 × 20 = 400.

Examenopgave — antwoordmodel

Vraag 1 (2 p)

1,03 / 1,04 - 1 = -0,96%. De reële rente is negatief: lenen is in reële termen goedkoop, dus het beleid werkt nog stimulerend, ook al is de nominale rente gestegen.

- 1 p: -0,96%
- 1 p: negatieve reële rente: stimulerend

Vraag 2 (2 p)

De hogere energiekosten maken produceren duurder: de GA-curve schuift omhoog. Bij elke productie is de inflatie hoger. De centrale bank reageert met een hogere rente, de bestedingen dalen, en het nieuwe evenwicht ligt bij een hogere inflatie en een lagere productie.

- 1 p: GA omhoog door hogere kosten
- 1 p: hogere rente en lagere bestedingen: lagere Y

Vraag 3 (2 p)

Voor: de inflatie (6%) ligt ver boven het doel van 2%; een hogere rente voorkomt dat de inflatieverwachtingen verder stijgen. Tegen: de output gap is al negatief; een hogere rente verlaagt de bestedingen verder en verhoogt de conjuncturele werkloosheid.

- 1 p: argument voor
- 1 p: argument tegen

Vraag 4 (2 p)

1,03 / 1,06 - 1 = -2,83%. Bij volledige prijscompensatie stijgen de lonen met 6%: de loonkosten per product stijgen, bedrijven verhogen hun prijzen en de inflatieverwachtingen stijgen. De GA-curve schuift verder omhoog.

- 1 p: -2,83%
- 1 p: hogere loonkosten hogere prijzen GA omhoog

Vraag 5 (2 p)

$ 210 $ 220: +4,76%. Door de appreciatie wordt import (ook energie die in dollars wordt betaald) goedkoper in euro's en daalt de buitenlandse vraag naar export. Beide remmen de inflatie.

- 1 p: +4,76%
- 1 p: goedkopere import en minder export: lagere inflatie

Vraag 6 (2 p)

Ja: de toeslag stimuleert de bestedingen bij een negatieve output gap. Maar hogere bestedingen verhogen ook de vraag en dus de inflatie, terwijl de ECB de inflatie juist wil verlagen; de ECB moet de rente dan verder verhogen.

- 1 p: anticyclisch bij negatieve output gap
- 1 p: hogere vraag hogere inflatie ECB verhoogt rente meer

Verwerkingsopdrachten — modelantwoorden

Les 7.1

Verwerkingsopdracht

1. 1,0% - 1,0% = 0%.

2. Verkrappend beleid (minder uitgeven of meer belasting): het remt de bestedingen en voorkomt oververhitting.

3. Herkennen, besluiten en uitvoeren kost tijd; als de maatregel werkt, kan de conjunctuur al zijn omgeslagen.

Les 7.2

Verwerkingsopdracht

1. Spaarders weten dat hun tegoed (tot € 100.000) gegarandeerd is, dus hebben ze geen reden om massaal geld op te nemen.

2. Dan houden mensen en bedrijven liever contant geld aan, dat geen negatieve rente heeft.

3. Voordeel: geen wisselkoersrisico en lagere transactiekosten binnen de eurozone. Nadeel: geen eigen rente of wisselkoers bij een schok die alleen Nederland treft.

Les 7.3

Verwerkingsopdracht

1. Y = 650 - 100 = 550; pi = 2 + 0,04 × -50 = 0%.

2. 600 = 650 - 25r, dus r = 2%.

3. De inflatie is lager dan verwacht; bij nieuwe loon- en prijsafspraken dalen de inflatieverwachtingen.

Les 7.4

Verwerkingsopdracht

1. 1,02 / 1,028 - 1 = -0,78%.

2. Y = 700 - 100 = 600; pi = 4 + 0 = 4%.

3. Een keynesiaan let vooral op de productie en werkgelegenheid en verhoogt de rente voorzichtig; een monetarist wil de inflatie(verwachtingen) snel onder controle krijgen en verhoogt de rente.

Les 7.5

Verwerkingsopdracht

1. Q van 20 naar 25: +25%; P -16,7%. Elasticiteit -1,5.

2. 0,5 × (100 - 60) × 20.000 = € 400.000.

3. € 100. Een risicomijder waardeert zekerheid: het nut van zeker € 100 minder is groter dan het verwachte nut van de gok.

Les 7.6

Verwerkingsopdracht

1. Een mening: "te laat" is een oordeel.

2. Appreciatie Nederlandse export duurder minder export minder productie minder vraag naar arbeid hogere werkloosheid.

3. Ongeveer 9 minuten (3 minuten per punt).

Oefeningen — modelantwoorden

Les 7.1

1. Zuidland, jaar 2: output gap +1,5%. In welke conjunctuurfase zit Zuidland?

Hoogconjunctuur: de werkelijke productie ligt boven de potentiële productie.

2. Wat is een inverdieneffect?

Bij stimulerend begrotingsbeleid stijgt het inkomen; daardoor stijgen de belastingontvangsten en dalen de uitkeringen. Een deel van de extra uitgaven verdient zichzelf zo terug.

3. Jaar 2: beleidsrente 3,5%, verwachte inflatie 3,2%. Bereken de reële rente in twee decimalen.

1,035 / 1,032 - 1 = 0,29%.

4. In jaar 3 verslechtert het saldo van -0,5% naar -3,0%, zonder nieuw beleid. Is dat stimulerend begrotingsbeleid?

Nee: er is geen nieuw beleid. Het saldo verslechtert door de automatische stabilisatoren (minder belasting, meer uitkeringen).

5. De output gap is -2%, de inflatie 1,2% en de werkloosheid 5,8% bij een natuurlijke werkloosheid van 4,5%. Typeer de conjunctuurfase en geef passend begrotingsbeleid.

Laagconjunctuur: negatieve output gap, lage inflatie en conjuncturele werkloosheid van 1,3 procentpunt. Passend is anticyclisch, stimulerend beleid: hogere overheidsbestedingen of lagere belastingen.

6. De overheid geeft € 10 miljard extra uit. De multiplier is 1,6, de belastingen zijn 40% van het extra inkomen en de uitkeringen dalen met € 0,5 miljard. Met hoeveel stijgt het tekort per saldo?

Inkomen +1,6 × 10 = € 16 miljard. Belastingen +0,4 × 16 = € 6,4 miljard. Tekort: 10 - 6,4 - 0,5 = € 3,1 miljard.

7. Jaar 4: bezuiniging € 6 mld, multiplier 2, belastingdruk 25% van het inkomen. Bereken hoeveel het saldo verbetert.

Y daalt 12 mld, belastingen dalen 0,25 × 12 = 3 mld. Het saldo verbetert 6 - 3 = € 3 mld (uitverdieneffect).

8. Het CPB herziet de output gap van vorig jaar achteraf van -1% naar +0,5%. Wat betekent dat voor de beoordeling van het beleid van vorig jaar, en wat zegt het over conjunctuurbeleid in het algemeen?

Stimulerend beleid dat vorig jaar anticyclisch leek, was achteraf procyclisch: de economie zat al boven haar potentieel. Het laat zien dat de dosering en timing van conjunctuurbeleid onzeker zijn, omdat de output gap een schatting is die later nog verandert.

Les 7.2

1. Chartaal geld bij het publiek € 120 mld, direct opeisbare tegoeden € 880 mld, spaartegoeden € 1.500 mld. Bereken M1.

120 + 880 = € 1.000 mld; spaartegoeden tellen niet mee.

2. Waarom tellen spaartegoeden niet mee in M1?

M1 bevat alleen geld dat direct als betaalmiddel kan worden gebruikt: chartaal geld bij het publiek en direct opeisbare tegoeden op betaalrekeningen. Spaartegoeden moet je eerst overboeken.

3. Een bank verstrekt een lening van € 10.000 en zet het bedrag op de betaalrekening van de klant. Wat gebeurt er met de bankbalans en met M1?

Activa: leningen +10.000. Passiva: direct opeisbare tegoeden +10.000. M1 stijgt met € 10.000 (geldschepping).

4. Een Amerikaans product kost $ 66. De euro stijgt van $ 1,10 naar $ 1,20. Bereken de europrijs voor en na.

66 / 1,10 = € 60 en 66 / 1,20 = € 55: import wordt goedkoper.

5. Een Amerikaans product kost $ 84. De euro daalt van $ 1,15 naar $ 1,05. Bereken de europrijs vóór en na (twee decimalen) en het effect op de inflatie in de eurozone.

Vóór: 84 / 1,15 = € 73,04. Na: 84 / 1,05 = € 80,00. Importproducten worden duurder: de inflatie in de eurozone stijgt.

6. De refi-rente is 2,65% en de verwachte inflatie 2,2%. Bereken de reële rente (twee decimalen).

1,0265 / 1,022 - 1 = 0,44%.

7. Een land koppelt zijn munt vast aan de euro en heeft vrij kapitaalverkeer. Leg met het trilemma uit wat dit betekent voor zijn rente.

Het kan geen eigen monetair beleid voeren: wijkt de rente af van die van de ECB, dan stroomt kapitaal in of uit en komt de vaste koers onder druk.

8. Eén euroland wordt getroffen door een zware asymmetrische schok, de rest van de eurozone niet. Leg uit waarom de ECB weinig kan doen en welke mechanismen het land dan heeft.

De ECB stemt haar rente af op de hele eurozone; voor één land verlaagt ze die niet. Het land kan ook niet devalueren. Het moet zich aanpassen via lagere lonen en prijzen (interne devaluatie), migratie van werknemers, transfers uit andere landen en eigen begrotingsbeleid, binnen de Europese regels.

Les 7.3

1. De investeringen dalen. Welke curve verschuift en welke kant op?

De IS-curve naar links.

2. Wat is een vraagschok? Geef een voorbeeld.

Een plotselinge verandering in de bestedingen, bijvoorbeeld doordat consumenten of bedrijven somberder worden, de export daalt of de overheid meer uitgeeft. In het model schuift de IS-curve.

3. IS1: Y = 650 - 25r, MB: r = 4 + 1,5(pi - 2), GA: pi = 2 + 0,04(Y - 600). Toon aan dat Y = 580 een evenwicht is.

pi = 2 + 0,04 × -20 = 1,2. r = 4 + 1,5 × -0,8 = 2,8. Y = 650 - 25 × 2,8 = 580. Klopt.

4. Stel dat de investeringen juist stijgen: IS wordt Y = 750 - 25r. Bereken Y, pi en r.

2,5Y = 750 - 100 + 900 = 1.550, dus Y = 620; pi = 2,8% en r = 5,2%.

5. IS: Y = 680 - 25r, MB: r = 4 + 1,5 × (pi - 2), GA: pi = 2 + 0,04 × (Y - 600). Bereken het kortetermijnevenwicht.

r = 4 + 0,06 × (Y - 600). Y = 680 - 25 × (0,06Y - 32) = 1.480 - 1,5Y Y = 592. pi = 2 + 0,04 × -8 = 1,68%. r = 4 - 0,48 = 3,52%.

6. Gebruik opdracht 6. Met hoeveel moeten de overheidsbestedingen stijgen om Y* = 600 te bereiken bij r = 4 en pi = 2, als de multiplier 2,5 is?

Bij r = 4 moet Y = 600, dus de IS-curve moet Y = 700 - 25r worden: 20 naar rechts. delta O = 20 / 2,5 = 8.

7. Leg uit waarom de werkloosheid in punt B (Y = 580) conjunctureel is en hoe die op lange termijn verdwijnt.

Y ligt onder Y*: negatieve output gap, dus conjuncturele werkloosheid. Lagere inflatieverwachtingen schuiven GA omlaag; de centrale bank verlaagt de rente tot Y weer gelijk is aan Y*.

8. Gebruik opdracht 6 zonder begrotingsbeleid. Op lange termijn keert Y terug naar 600 doordat de inflatieverwachtingen dalen. Bereken de reële rente en de inflatie die daarbij horen (twee decimalen).

Op IS: 600 = 680 - 25r r = 3,2%. Via de beleidsregel: 3,2 = 4 + 1,5 × (pi - 2) pi = 1,47%. De economie is terug op Y*, met een lagere rente en een lagere inflatie dan vóór de schok.

Les 7.4

1. Wat is stagflatie?

Tegelijk een stijgende inflatie en een dalende (of stilstaande) productie.

2. Wat is een positieve aanbodschok? Wat doet die met de GA-curve?

Een plotselinge daling van de kosten, bijvoorbeeld goedkopere energie. Bij elk productieniveau is de inflatie lager: de GA-curve schuift omlaag.

3. GA1: pi = 4 + 0,04(Y - 600). Toon aan dat Y = 570 het evenwicht is bij IS0 (Y = 700 - 25r) en de MB-regel.

pi = 4 - 1,2 = 2,8. r = 4 + 1,5 × 0,8 = 5,2. Y = 700 - 130 = 570. Klopt.

4. Waarom heeft de centrale bank bij een vraagschok géén dilemma?

Inflatie en productie bewegen dan dezelfde kant op: met één renteverandering brengt ze beide terug naar het doel.

5. De energieprijs stijgt: GA1 wordt pi = 3 + 0,04 × (Y - 600). IS0: Y = 700 - 25r, MB: r = 4 + 1,5 × (pi - 2). Bereken het nieuwe evenwicht.

r = 4 + 1,5 × (1 + 0,04(Y - 600)) = 5,5 + 0,06(Y - 600). Y = 700 - 25 × (0,06Y - 30,5) = 1.462,5 - 1,5Y Y = 585. pi = 3 - 0,6 = 2,4%. r = 5,5 - 0,9 = 4,6%.

6. Gebruik opdracht 6, maar de centrale bank reageert milder: r = 4 + 0,5 × (pi - 2). Bereken Y en pi (twee decimalen) en vergelijk met opdracht 6.

r = 4,5 + 0,02(Y - 600). Y = 700 - 25 × (0,02Y - 7,5) = 887,5 - 0,5Y Y = 591,67. pi = 3 + 0,04 × -8,33 = 2,67%. Minder productieverlies (591,67 tegen 585), maar een hogere inflatie (2,67% tegen 2,4%): het dilemma van de centrale bank.

7. Leg uit waarom volledige prijscompensatie in de lonen de aanbodschok kan verlengen.

Hogere lonen verhogen de kosten verder en de inflatieverwachtingen stijgen: GA schuift nog verder omhoog (loon-prijsspiraal).

8. Leg uit waarom de centrale bank bij een positieve aanbodschok geen dilemma heeft.

De GA-curve schuift omlaag: de inflatie daalt en de productie stijgt tegelijk. De centrale bank kan de rente verlagen; dat helpt beide doelen. Er hoeft niet gekozen te worden tussen lage inflatie en hoge werkgelegenheid.

Les 7.5

1. KaapNet: P = 100 - 2Q, MK = 20. Bepaal Q en P bij maximale winst.

MO = 100 - 4Q = 20 Q = 20 (duizend), P = € 60.

2. Waarom kan een monopolist een hogere prijs vragen dan de marginale kosten?

Hij heeft geen concurrenten: zijn vraaglijn is de marktvraag. Hij kiest de afzet waar MO = MK en vraagt de prijs die kopers bij die afzet willen betalen, die hoger is dan de MK.

3. Vaste kosten € 300.000. Bereken de maximale winst.

(60 - 20) × 20.000 - 300.000 = € 500.000.

4. Bereken de Harberger-driehoek ten opzichte van volkomen concurrentie (P = 20, Q = 40).

0,5 × (60 - 20) × (40 - 20) × 1.000 = € 400.000.

5. Een monopolist heeft P = 120 - 2Q en MK = 40 (Q × 1.000). De vaste kosten zijn € 300.000. Bereken Q, P, de winst en het verloren surplus.

MO = 120 - 4Q = 40 Q = 20; P = 80. Winst: 20 × (80 - 40) - 300 = 500 (× € 1.000). Volkomen concurrentie: P = 40 Q = 40. Verloren surplus: ½ × (40 - 20) × (80 - 40) = 400 (× € 1.000).

6. Gebruik opdracht 6. De prijs stijgt van 80 naar 84. Bereken de prijselasticiteit en het effect op de omzet.

Q van 20 naar 18: -10%. P: +5%. Ep = -2: elastisch. Omzet: 80 × 20 = 1.600 84 × 18 = 1.512: de omzet daalt.

7. Bepaal het Nash-evenwicht in het prijsspel en leg uit waarom dit een gevangenendilemma is.

Lage prijs is voor beide dominant: Nash (laag, laag) met 200 ; 200. Samen hoog (300 ; 300) is beter, maar elk heeft een prikkel om af te wijken.

8. De directeur van het monopolie kan investeren in een nieuw netwerk: 60% kans op € 200 miljoen extra winst, 40% kans op € 150 miljoen verlies. Bereken de verwachte waarde en leg uit waarom de directeur en de aandeelhouders hier verschillend over kunnen denken.

Verwachte waarde: 0,6 × 200 - 0,4 × 150 = € 60 miljoen. Aandeelhouders met gespreide beleggingen zijn bijna risiconeutraal en willen investeren. Een directeur met een vast salaris en een baan op het spel kan risicomijdend zijn en het project afwijzen: een principaal-agentprobleem. Een bonus gekoppeld aan de winst kan helpen.

Les 7.6

1. Is dit een feit of een mening: "De werkloosheid steeg vorig jaar van 3,6% naar 4,1%"?

Een feit: het is te controleren met cijfers.

2. Wat is het verschil tussen de opdrachten "leg uit" en "bereken"?

Bij "leg uit" schrijf je een redenering in schakels op, met economische begrippen. Bij "bereken" laat je de berekening zien en geef je de uitkomst met de juiste eenheid en het gevraagde aantal decimalen.

3. Maak een redeneerketen: de overheid verlaagt de inkomstenbelasting … werkloosheid.

Hoger besteedbaar inkomen meer consumptie meer productie meer vraag naar arbeid lagere (conjuncturele) werkloosheid.

4. Maak een redeneerketen: de ECB verlaagt de rente … inflatie.

Goedkoper krediet meer lenen, investeren en consumeren (en een goedkopere euro) meer vraag hogere inflatie.

5. Maak een redeneerketen: de olieprijs stijgt sterk … werkloosheid.

Olieprijs stijgt productiekosten stijgen bedrijven verhogen hun prijzen (inflatie) koopkracht daalt en de centrale bank verhoogt de rente bestedingen dalen productie daalt werkloosheid stijgt.

6. Stelling: "De ECB had in 2026 de rente niet moeten verhogen." Geef een argument voor en een argument tegen, elk met een economisch begrip.

Voor de stelling: de inflatie kwam door een aanbodschok (dure olie); een renteverhoging maakt olie niet goedkoper en vergroot de daling van productie en werkgelegenheid. Tegen: zonder ingrijpen kunnen de inflatieverwachtingen stijgen en ontstaat een loon-prijsspiraal; het mandaat van de ECB is prijsstabiliteit.

7. Geef een argument voor en een argument tegen een hogere minimumloon, telkens met een economisch begrip.

Voor: hogere koopkracht van lage inkomens, dus minder ongelijkheid. Tegen: hogere loonkosten, dus minder vraag naar laagbetaald werk (structurele werkloosheid).

8. Hoe controleer je op het examen snel of een rekenantwoord kan kloppen? Noem drie manieren.

Bijvoorbeeld: kijk of de orde van grootte klopt (een premie kan niet hoger zijn dan de schade); vul je uitkomst terug in de vergelijking in; en controleer de eenheid en het teken (procent of procentpunt, een daling negatief).