

Examen VWO

2026

tijdvak 1
donderdag 21 mei
13.30 - 16.30 uur

economie

Bij dit examen hoort een uitwerkbijlage.

Dit examen bestaat uit 29 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 59 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

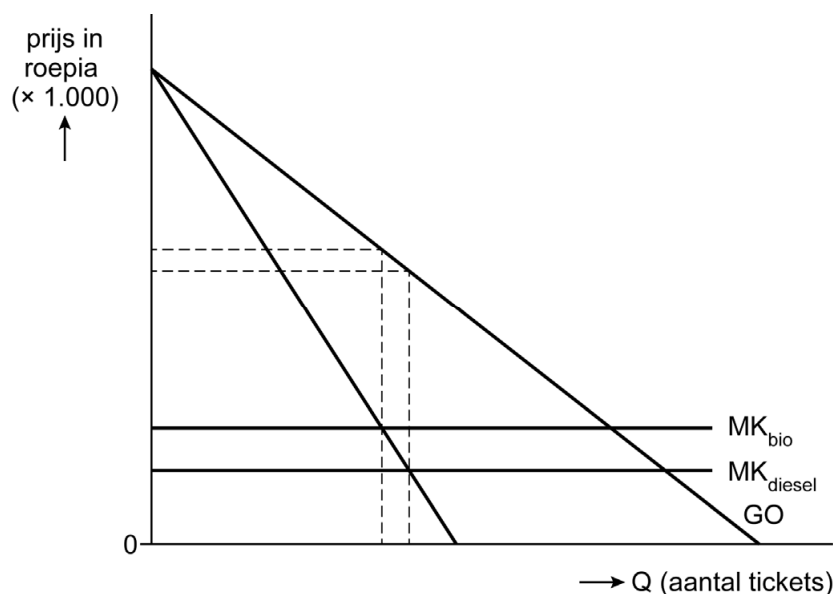
Als bij een vraag een verklaring, uitleg of berekening gevraagd wordt, worden aan het antwoord geen punten toegekend als deze verklaring, uitleg of berekening ontbreekt.

Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden e.d.) dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, dan worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.

Opgave 1 Solo

Monopolist Solo is een rederij die personen vervoert per boot tussen verschillende Indonesische eilanden. De directeur overweegt vanwege het milieu de vervuilende diesel te vervangen door een schonere, duurdere biobrandstof. In figuur 1 zijn de kosten en opbrengsten van Solo geschetst.

Figuur 1 Kosten en opbrengsten van Solo in 2025



$$GO = -2Q + 100$$

$$MK_{diesel} = 16 \text{ (x 1.000)}$$

$$MK_{bio} = 24 \text{ (x 1.000)}$$

GO is de prijs van een ticket in roepia (x 1.000)

- 2p 1 Leg uit dat het gebruik van diesel leidt tot maatschappelijke kosten. Ga in je antwoord in op een voorbeeld van maatschappelijke kosten van het gebruik van diesel.

Solo streeft naar maximale winst en behaalt deze bij het gebruik van diesel bij een prijs van 58.000 roepia per ticket. De winst is dan 690.000 roepia.

- 2p 2 Bereken de totale vaste (constante) kosten.

De directeur kiest vanwege sociale normen voor biobrandstof. De stijging van de marginale kosten leidt tot een nieuwe prijs. Solo streeft nog steeds naar maximale winst.

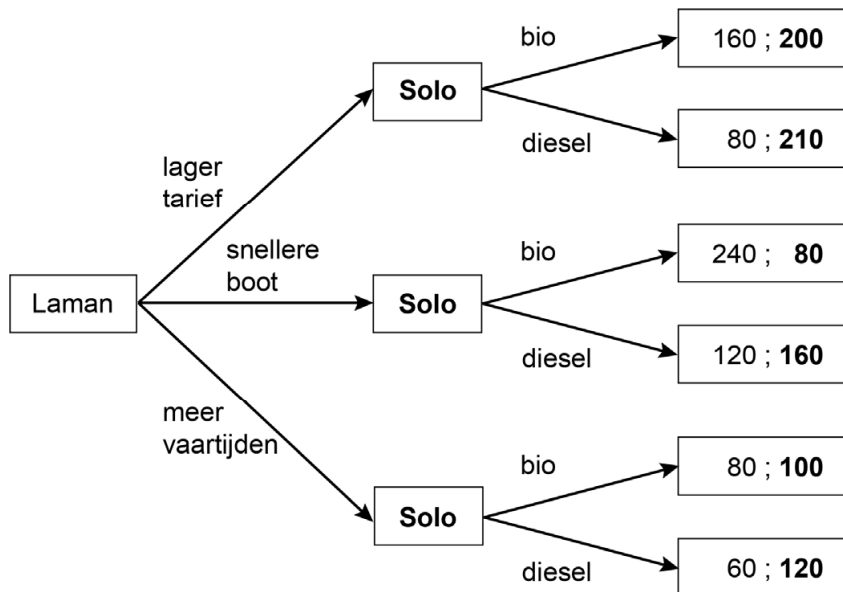
- 3p 3 Bereken de procentuele prijsstijging van een ticket door de keuze voor biobrandstof.

Als gevolg van de keuze voor biobrandstof verandert het totale surplus bij winstmaximalisatie.

- 2p 4 Arceer in figuur 1 van de uitwerkbijlage de vlakken die deze verandering van het totale surplus bij winstmaximalisatie weergeven.

Rederij Laman ziet winstkansen en zal in 2026 toetreden door te varen met biobrandstof. Laman heeft drie strategieën om toe te treden tot de markt (zie spelboom 1). Vanwege deze concurrentie verwacht Solo minder winst te behalen en overweegt weer op diesel te gaan varen.

Spelboom 1 Winsten in roepia (x 1.000) in het jaar 2026



De winst van Solo zal in 2027 dalen als gevolg van de speluitkomst in 2026.

- 2p 5 Geef aan:
- wat de speluitkomst is in 2026;
 - dat de winst van Solo in 2027 zal dalen als gevolg van het afwijken van de sociale norm.

Opgave 2 Geld in de markt

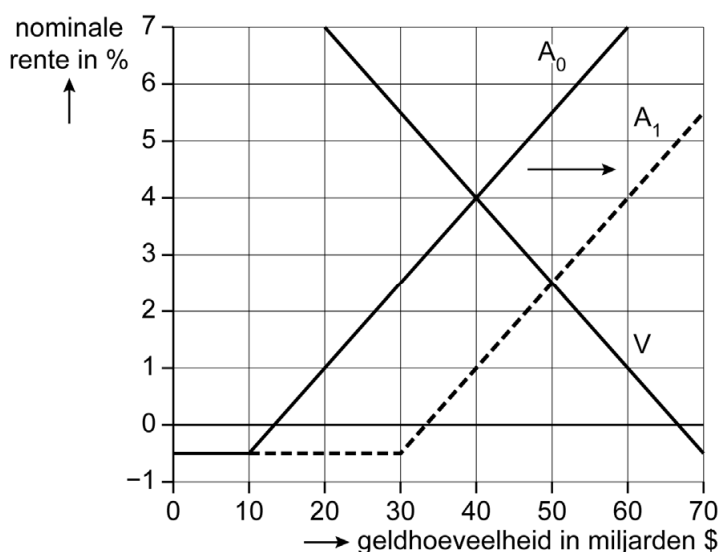
In deze opgave gaat het bij de rente altijd om de geldmarktrente.

De geldmarktrente is de rente op kortlopende leningen. Op de geldmarkt bieden pensioenfondsen en banken geld aan. Overheden vragen om geld als zij kortlopende leningen afsluiten om investeringen in publiek kapitaal te financieren. Ook gezinnen zijn vragers op de geldmarkt.

- 2p 6 Leg uit welk effect een hoge tijdsvoorkeur van gezinnen heeft op de rente.
- 2p 7 Leg uit dat investeringen in publiek kapitaal kunnen leiden tot een hogere structurele economische groei. Ga in je antwoord in op een voorbeeld van publiek kapitaal.

Ook de centrale bank heeft invloed op de geldmarktrente. Een econoom maakt een model van de geldmarkt (zie figuur 2) en analyseert de gevolgen van het ingrijpen van de centrale bank.

Figuur 2 Geldmarkt



A_0 = aanbod voordat de centrale bank ingrijpt

A_1 = aanbod nadat de centrale bank ingrijpt

V = vraag naar geld

Door de lagere rente na het ingrijpen van de centrale bank dalen de rente-inkomsten op opgebouwd vermogen door gezinnen.

- 1p 8 Is het opgebouwde vermogen een stroomgrootte of een voorraadgrootte? Geef een argument voor je keuze.

De effectiviteit van het monetaire beleid kan worden gemeten door de rente-elasticiteit. De rente-elasticiteit meet hoe sterk de vraag naar geld reageert als gevolg van een renteverandering.

Gebruik figuur 2.

- 2p **9** Bereken de rente-elasticiteit als gevolg van het ingrijpen van de centrale bank.

Uit onderzoek blijkt dat de effectieve ondergrens van de nominale rente geen 0%, maar $-0,5\%$ is. Ondanks deze negatieve nominale rente kunnen consumenten toch besluiten hun spaargeld bij een bank aan te houden.

- 1p **10** Beargumenteer dat consumenten hun spaargeld bij een bank aanhouden ondanks een negatieve nominale rente.

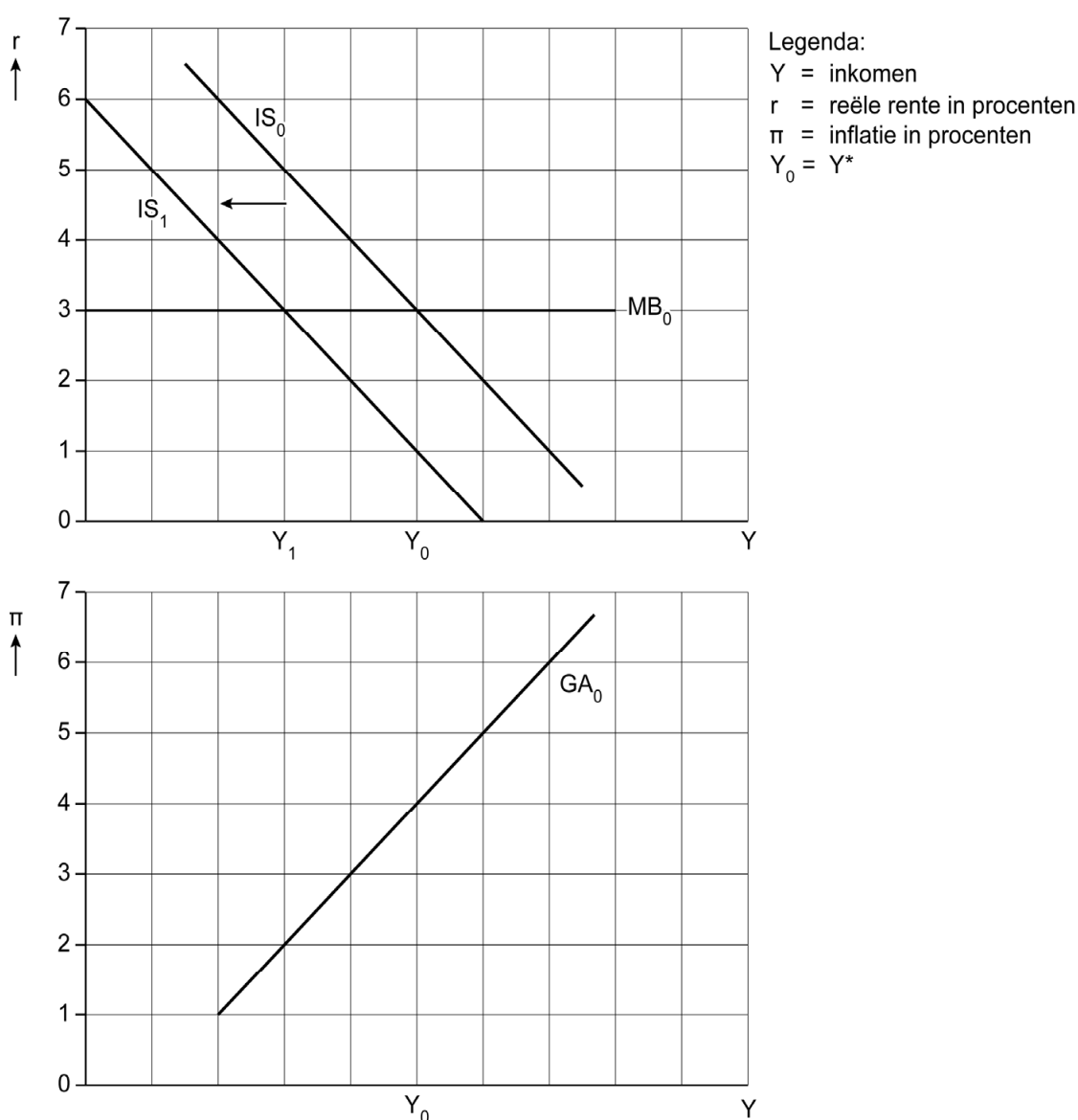
Opgave 3 Beleid

In 2026 heeft een land het stelsel van inkomstenbelasting hervormd. Hierbij is het progressieve stelsel vervangen door een vlaktaks zonder heffingskortingen. Het tarief van deze vlaktaks is gelijk aan het gemiddelde landelijke tarief in 2025.

- 2p 11 Leg uit dat de hervorming van het stelsel van inkomstenbelasting leidt tot een denivellering van de secundaire inkomens.

Door de denivellering neemt het consumentenvertrouwen af, waardoor de bestedingen dalen. Een econoom analyseert dit met het IS-MB-GA model.

Figuur 3 IS-MB-GA model



De IS-curve geeft het dalend verband weer tussen de reële rente en het inkomen.

2p **12** Leg dit dalend verband tussen de reële rente en het inkomen uit.

In periode 1 verschuift de IS-curve naar IS_1 . De econoom neemt aan dat de centrale bank met één rentestap de economie terugbrengt naar de potentiële productie (Y^*).

3p **13** Geef de aanpassing van de economie weer over de tijd.

Doe het als volgt:

- Teken in figuur 3 van de uitwerkbijlage de nieuwe MB-curve (MB_1) en GA-curve (GA_1) van periode 1.
- Vul in de tabel in de uitwerkbijlage de reële rente (r) en de inflatie (π) in na de renteaanpassing.

De econoom is van mening dat de overheid altijd de bestedingen moet verhogen in een situatie van onderbesteding. Deze extra bestedingen kunnen op twee manieren worden gefinancierd:

- a het verhogen van het tarief van de vlaktaks;
- b het uitgeven van nieuwe staatsobligaties.

2p **14** Leidt een hoger tarief van de vlaktaks tot een kleinere of grotere multiplier? Leg je keuze uit.

Er is sprake van onderbesteding. Daarom streeft de overheid naar een toename van het bbp. Ga uit van een situatie van een lage inflatie en een lage rente.

2p **15** Vind jij dat de overheid nieuwe staatsobligaties moet uitgeven om de extra bestedingen te financieren? Leg je keuze uit.

Opgave 4 Kappen met kappen

In Zuid-Amerika verdwijnt door houtkap steeds meer tropisch regenwoud. Een econoom maakt een model en onderzoekt de houtkap voor een gedeelte van het tropisch regenwoud. De econoom gaat uit van een aantal aannames:

- Al het gekapte hout is van dezelfde kwaliteit en wordt grotendeels geëxporteerd naar de Verenigde Staten en Europa.
- Een werkend systeem van eigendomsrechten voor dit gedeelte van het tropische regenwoud ontbreekt.

Gebruik bovenstaande tekst.

- 2p **16** Leg met behulp van twee kenmerken uit van welke marktvorm er sprake is bij kaphout.

De econoom voegt een aantal aannames over de houthakkers toe aan het model:

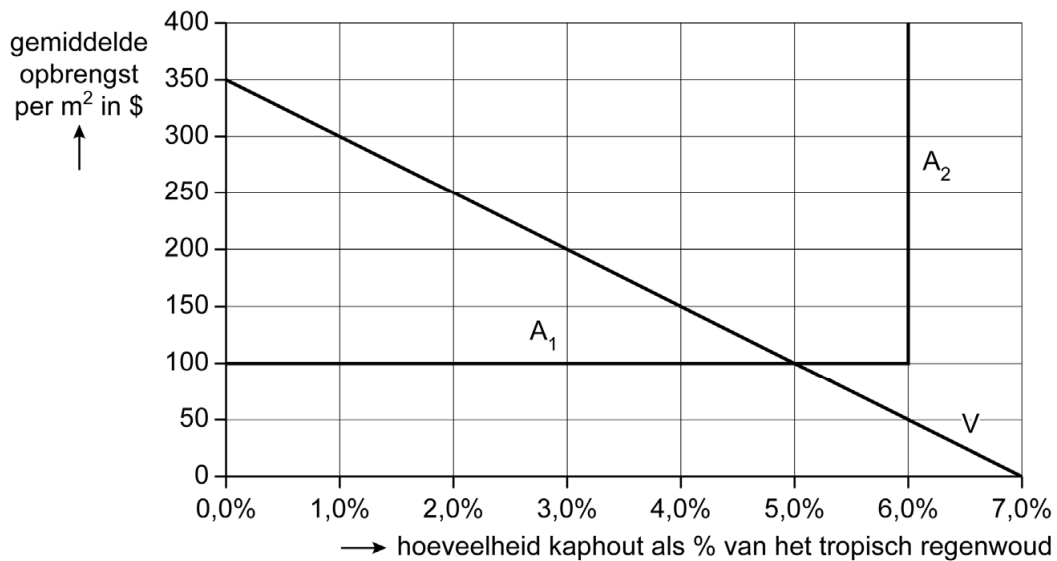
- De gemiddelde variabele kosten zijn voor alle houthakkers en per eenheid gekapt hout gelijk.
- Houthakkers ontvangen nu een marktprijs die hoger is dan de variabele kosten per eenheid product.
- Houthakkers hebben alleen de keuze om minder hout te kappen of meer hout te kappen.

De econoom concludeert: “Op basis van de aannames over de houthakkers, heeft iedere houthakker een dominante strategie waardoor op termijn een suboptimaal Nash-evenwicht ontstaat.”

- 2p **17** Leg de conclusie van de econoom uit.

De econoom maakt een nieuw model (zie figuur 4). De econoom stelt een collectieve aanbodlijn op bestaande uit twee segmenten: A_1 en A_2 .

Figuur 4 Model kaphout in 2026



V: $Q_v = 7 - 0,02P$	V = vraag kaphout als % van het tropisch regenwoud
$A_1 \rightarrow P = 100$	A = aanbod kaphout als % van het tropisch regenwoud bij ($0\% \leq Q \leq 6\%$)
$A_2 \rightarrow Q_a = 6\%$	
P = De gemiddelde opbrengst van kaphout per m ² tropisch regenwoud in \$	

- 1p 18 Geef een verklaring voor het horizontale verloop van de aanbodlijn van segment A_1 .

De totale omvang van het tropisch regenwoud is 700 miljoen hectare aan het begin van 2026. Het tropisch regenwoud zal zonder houtkap jaarlijks groeien met 2,2% per jaar. De werkelijke jaarlijkse verandering van het tropisch regenwoud in procentpunten is het groeipercentage minus het gekapte hout in procenten. Ga uit van het marktevenwicht.

- 2p 19 Bereken met hoeveel hectare het tropisch regenwoud krimpt in 2026.

De econoom wil de gevraagde hoeveelheid kaphout laten afnemen en stelt voor om een heffing te introduceren op de koop van hout. Hierdoor zal de vraag naar kaphout in het model 1,8% worden als percentage van het tropisch regenwoud.

- 2p 20 Bereken de hoogte van de heffing per m² in dollars.

Opgave 5 Australië

Australië produceert en exporteert delfstoffen zoals steenkool en aardgas. De prijzen van deze delfstoffen worden op de wereldmarkt bepaald en hangen samen met de stand van de (gemiddelde) conjunctuur in de wereld. De productie van delfstoffen in Australië is zeer prijsinelastisch. Een econoom stelt: “Een hoogconjunctuur in de rest van de wereld heeft, via de prijselasticiteit van de productie van delfstoffen, een zwak effect op de werkgelegenheid in de delfstoffenmarkt in Australië.”

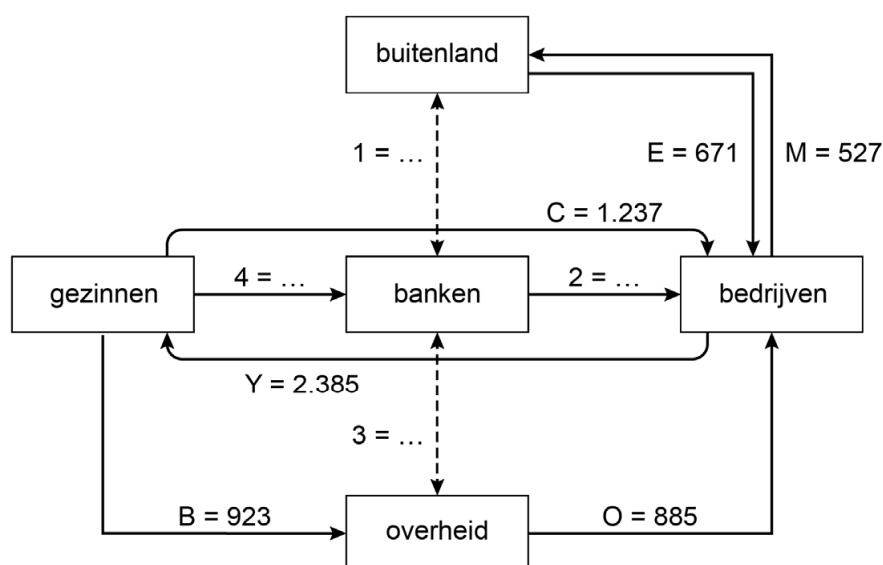
2p 21 Leg de stelling van de econoom uit.

In Australië is sprake van loonrigiditeit.

2p 22 Leg uit dat hogere exportprijzen voor delfstoffen leiden tot een lagere arbeidsinkomensquote.

Een econoom analyseert de economie van Australië in 2023 met behulp van een kringloopmodel (zie figuur 5). De pijlen zijn geldstromen.

Figuur 5 Kringloopmodel Australië (2023)



De getallen zijn in miljarden Australische dollars.

B = belastingen

C = particuliere consumptie

E = export van goederen en diensten

I = bedrijfsinvesteringen

M = import van goederen en diensten

O = overheidsbestedingen

S = particuliere besparingen

Y = nationaal inkomen

(vervangingsinvesteringen en afschrijvingen blijven buiten beschouwing)

In het kringloopmodel staan de pijlen tussen gezinnen, banken en bedrijven gegeven. De richting van de pijlen tussen buitenland, banken en overheid (pijlen 1 en 3) zijn nog onbekend.

- 3p **23** Geef:
- de berekening van de vier ontbrekende waarden in figuur 5;
 - aan in welke richting de pijlen bij 1 en 3 lopen.

Australië heeft in 2023 een positief saldo op de betalingsbalans.

- 2p **24** Leg uit welk effect dit positieve saldo, via de valutamarkt, heeft op de internationale concurrentiepositie van Australië.

Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.

Opgave 6 De prijs van woningbezit

In Nederland hebben veel huishoudens een woning gekocht met een hypothecaire lening. Dit is een leenvorm waarbij de woning als onderpand dient. De Nederlandsche Bank (DNB) is toezichthouder op de hypotheekmarkt en onderzoekt daarom de koopwoningmarkt (zie tabel 1).

Tabel 1 Gegevens onderzoek Nederlandse koopwoningmarkt

	begin 2021	eind 2022
hypotheekrente (looptijd 10 jaar)	1,80%	4,05%
inkomenstoets van DNB	5,7	4,4
totale hypotheekschuld (in miljarden €)	€ 740,1	€ 797,6
totale hypotheekschuld (in % van het bbp)	93	83
	2021	2022
reële groei bbp Nederland	4,9%	4,5%

De inkomenstoets is een eis van DNB. Een inkomenstoets van 5,7 betekent dat huishoudens een maximale hypotheek kunnen krijgen van 5,7 keer hun primair inkomen.

- 2p 25 Leg uit welk effect een hoogconjunctuur heeft, via de inkomenstoets, op de koopwoningprijzen.

Stelling: "Bij een hogere hypotheekrente stijgt het risico van wanbetaling. Hierdoor verlaagt DNB de inkomenstoets."

- 2p 26 Leg de stelling uit.

- 3p 27 Bereken op basis van tabel 1 de inflatie in de periode begin 2021 tot eind 2022.

Bij de aanschaf van een woning met een hypothecaire lening verplichten banken de huishoudens een woonhuisverzekering af te sluiten. Deze verzekering dekt onverwachte schade aan woningen, bijvoorbeeld waterschade als gevolg van stormen.

- 2p 28 Leg uit of er averechtse selectie kan optreden bij een woonhuisverzekering voor huizenkopers met een hypothecaire lening.
- 2p 29 Leg uit of er sprake kan zijn van moral hazard na het afsluiten van een woonhuisverzekering.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.