TOETSBLOK 4

Thema 7 & 8

Antwoordmodel voor de docent



THEMA 7

De Huizencrisis

Marktwerking & financiële risico's



THEMA 8

De Fatbike van de toekomst is circulair

Duurzaamheid & toekomst

Leerjaar 2 kader/TL

Alle antwoorden en uitwerkingen bij de lessen en extra rekenopdrachten van dit toetsblok.

Versie november 2026

Antwoordmodel thema 7 — De Huizencrisis

Rekenopdrachten — uitwerkingen

Les 7.3

1. Antwoord: € 7.200 — 12 × 600 = €7.200,-.
2. Antwoord: € 1.000 — 2 × 500 = €1.000,-. Dit krijg je terug als je netjes vertrekt.
3. Antwoord: € 655 — 620 + 35 = €655,-.
4. Antwoord: € 7.440 — 720 - 100 = €620 per maand. 12 × 620 = €7.440,-.

Les 7.4

1. Antwoord: € 1.030 — 650 + 110 + 15 + 55 + 170 + 30 = €1.030,-.
2. Antwoord: € 670 — 1.700 - 1.030 = €670,-.
3. Antwoord: 40% — 720 ÷ 1.800 × 100% = 40%.
4. Antwoord: € 540 — 12 × 45 = €540,-.
5. Antwoord: € 240 — Verschil: €20 per maand. 12 × 20 = €240,-.

Extra rekenopdrachten

Niveau 2F

1. Antwoord: € 332.800 — 320.000 × 1,04 = €332.800.
2. Antwoord: € 8.400 — 3% van 280.000 = €8.400.
3. Antwoord: 29,5% — 650 / 2.200 × 100% ~ 29,5%.
4. Antwoord: 12 — 30 × 0,40 = 12 leerlingen.
5. Antwoord: € 26.400 — 1.100 × 24 = €26.400.
6. Antwoord: 0,75 procentpunt — 4,25% - 3,5% = 0,75 procentpunt.
7. Antwoord: € 12.500 — 262.500 - 250.000 = €12.500.
8. Antwoord: € 6.000 — 12 × 500 = €6.000.

Oefenbank — modelantwoorden

Les 7.1

1. Leg uit wat 'schaarste' betekent, in je eigen woorden.

Schaarste betekent dat er van een goed minder beschikbaar is dan mensen ervan zouden willen hebben.

2. Wat is het verschil tussen vraag en aanbod?

Vraag is de hoeveelheid die mensen willen kopen, aanbod is de hoeveelheid die te koop wordt aangeboden.

3. Noem één cijfer uit deze les dat laat zien dat jongeren steeds langer thuis wonen.

Bijvoorbeeld: in 2024 wilde 19% van de 18- tot 30-jarigen verhuizen maar kon niets vinden, tegenover 6% in 2018.

4. Wat gebeurt er met de prijs als de vraag stijgt, terwijl het aanbod gelijk blijft?

De prijs stijgt, omdat er meer mensen zijn die hetzelfde beperkte aanbod willen bemachtigen.

5. Noem twee redenen waarom jongeren tegenwoordig moeilijker een woning vinden.

Bijvoorbeeld: er worden te weinig woningen gebouwd, en de prijzen van bestaande woningen zijn sterk gestegen.

6. Wat merk je op de koopmarkt van een tekort aan woningen? En wat merk je op de huurmarkt?

Koopmarkt: kopers bieden tegen elkaar op, dus de prijzen stijgen. Huurmarkt: lange wachtlijsten voor een sociale huurwoning.

7. Leg uit waarom het woningtekort niet zomaar in een paar maanden is op te lossen.

Een nieuw huis bouwen duurt jaren. Er zijn vergunningen, materialen en bouwvakkers nodig. Ondertussen willen steeds meer mensen een huis.

8. Wat betekent het dat het aantal starters op de woningmarkt daalde van 560.000 (2023) naar 518.000 (2024)?

Er zijn minder mensen die voor het eerst een eigen huis krijgen. Dat laat zien dat het moeilijker wordt om een huis te vinden.

9. Geef een voorbeeld van schaarste buiten de woningmarkt.

Bijvoorbeeld: schaarste aan stageplekken, schaarste aan tickets voor een populair concert, of schaarste aan grondstoffen zoals lithium voor batterijen.

10. Leg uit waarom het bouwen van extra woningen niet meteen tot lagere prijzen leidt.

Bouwen duurt jaren. Het duurt dus lang voordat er echt meer huizen zijn. En in die tijd willen nog meer mensen een huis.

Les 7.2

1. Leg uit wat 'marktwerking' betekent, in je eigen woorden.

Bij marktwerking bepalen vraag en aanbod samen de prijs.

2. Wat is het verschil tussen de vraagprijs en de verkoopprijs van een woning?

De vraagprijs is het startbedrag dat de verkoper vraagt; de verkoopprijs is het bedrag waarvoor de woning uiteindelijk daadwerkelijk wordt verkocht.

3. Wat betekent 'overbieden'?

Overbieden betekent dat een koper meer biedt op een woning dan de gevraagde vraagprijs.

4. Wat is de evenwichtsprijs?

De prijs waarbij de gevraagde hoeveelheid precies gelijk is aan de aangeboden hoeveelheid.

5. Wat gebeurt er met de prijs bij een tekort aan woningen ten opzichte van het aantal geïnteresseerde kopers?

De prijs stijgt, doordat kopers met elkaar moeten concurreren om de beperkte hoeveelheid woningen.

6. Gebruik de tabel. Met hoeveel euro is de gemiddelde huizenprijs tussen 2019 en 2025 gestegen?

€460.000 - €280.000 = €180.000 gestegen.

7. Leg uit waarom een woning met veel geïnteresseerde kopers vaker en verder wordt overboden dan een woning met weinig interesse.

Als veel mensen hetzelfde huis willen, bieden ze tegen elkaar op. Wie het meest biedt, krijgt het huis. Bij weinig kopers hoeft niemand veel extra te bieden.

8. Leg uit wat er met de prijs gebeurt als het aanbod van woningen plotseling flink zou toenemen, bij gelijkblijvende vraag.

Er komen veel meer huizen te koop, maar er zijn niet meer kopers. Dan daalt de prijs.

9. Is deze uitspraak een feit of een mening? Leg uit.

Het is een mening. De starter vertelt hoe hij het zelf ervaart en wat hij ervan vindt.

10. Een huis heeft een vraagprijs van €250.000 en wordt verkocht voor €260.000. Met hoeveel euro is het huis overboden?

€260.000 - €250.000 = €10.000.

11. Waarom stijgt de prijs van huizen als er meer kopers dan huizen zijn?

Kopers willen het huis graag hebben en bieden tegen elkaar op. Wie het meeste biedt, krijgt het huis. Zo stijgt de prijs.

Les 7.3

1. Wat is huren?

Je betaalt elke maand huur aan de verhuurder. De woning blijft van de verhuurder.

2. Wat is een borg?

Geld dat je vooraf betaalt aan de verhuurder. Je krijgt het terug als je vertrekt en de woning netjes is.

3. Wat is een sociale huurwoning?

Een woning met een lage huur van een woningcorporatie, voor mensen met een lager inkomen.

4. Waarom beginnen de meeste jongeren met huren in plaats van kopen?

Een huis kost ongeveer €500.000. Bijna geen jongere heeft zoveel geld of kan zoveel lenen.

5. Noem één voordeel en één nadeel van een sociale huurwoning.

Voordeel: lage huur. Nadeel: een lange wachtlijst.

6. Wat is huurtoeslag en wie krijgt het?

De overheid betaalt een deel van je huur. Je krijgt het vanaf 18 jaar als je huur hoog is vergeleken met je inkomen.

7. Noem twee verschillen tussen huren en kopen.

Bij huren is de woning van de verhuurder en betaal je huur. Bij kopen is de woning van jou en betaal je rente en aflossing aan de bank. Je betaalt bij kopen zelf het onderhoud.

8. Je bent 18. Wat kun je nu al doen om later sneller een sociale huurwoning te krijgen?

Je inschrijven bij een woningcorporatie. Hoe langer je ingeschreven staat, hoe sneller je aan de beurt bent.

9. Een vriend zegt: "Als je huurt, gooi je je geld weg." Wat vind jij? Geef een argument.

Eén argument tegen: je betaalt voor een plek om te wonen, en je hebt geen grote lening, onderhoud of risico op restschuld. Eén argument voor: bij kopen bouw je (na aflossing) iets op wat van jou is.

Les 7.4

1. Wat zijn vaste lasten?

Kosten die je elke maand ongeveer hetzelfde betaalt, zoals huur, energie en internet.

2. Noem drie vaste lasten.

Bijvoorbeeld huur, energie, water, internet, verzekeringen of gemeentebelasting.

3. Wat is het verschil tussen een vaste last en je uitgaven aan kleding?

Een vaste last betaal je elke maand ongeveer hetzelfde en moet je betalen. Kleding kies je zelf en wisselt per maand.

4. Je inkomen is €1.600 en je vaste lasten zijn €1.000. Hoeveel houd je over?

1.600 - 1.000 = €600.

5. Je energierekening stijgt. Wat gebeurt er met het bedrag dat je overhoudt?

Dat wordt kleiner, omdat je vaste lasten hoger worden.

6. Noem twee manieren om je energiekosten te verlagen.

Bijvoorbeeld de verwarming lager zetten, korter douchen, het licht uitdoen of led-lampen gebruiken.

7. Waarom is het verstandig om eerst je vaste lasten uit te rekenen voordat je een huurcontract tekent?

Zo weet je of je na je vaste lasten nog genoeg overhoudt voor eten, kleding en leuke dingen. Anders krijg je een tekort en schulden.

Les 7.5

1. Wat is een begroting?

Een overzicht van het geld dat je krijgt (inkomsten) en het geld dat je uitgeeft (uitgaven) in een maand.

2. Wat is een tekort?

Je geeft meer uit dan je krijgt.

3. Wat is een overschot?

Je houdt geld over: je geeft minder uit dan je krijgt.

4. Je krijgt €1.500 en geeft €1.650 uit. Heb je een tekort of een overschot? Hoe groot?

Een tekort van €150.

5. Noem twee dingen die je kunt doen bij een tekort.

Bijvoorbeeld minder uitgeven, goedkoper wonen, meer werken of toeslag aanvragen.

6. Je inkomen is €1.800. Wat is ongeveer een derde van je inkomen? Dit is een vuistregel voor de huur.

1.800 ÷ 3 = €600.

7. Waarom helpt een begroting om geldproblemen te voorkomen?

Je ziet vooraf of je genoeg overhoudt. Zo merk je een tekort op voordat je schulden maakt.

Antwoordmodel thema 8 — De Fatbike van de toekomst is circulair

Rekenopdrachten — uitwerkingen

Les 8.3

1. Antwoord: 40 gram — 50% van 80 = 0,50 × 80 = 40 gram.
2. Antwoord: 1.080 kg — 90% van 1.200 = 0,90 × 1.200 = 1.080 kg.
3. Antwoord: 3.000 kg — 5.000 × 0,6 = 3.000 kg.
4. Antwoord: 854.000 — 111.000 / 0,13 ~ 854.000 fietsen.
5. Antwoord: 33,3% — (900 - 600) / 900 × 100% ~ 33,3%.
6. Antwoord: 162.500 — 65% van 250.000 = 0,65 × 250.000 = 162.500 accu's.
7. Antwoord: 85.000.000 ton — 15% van 100 miljoen ton = 15 miljoen ton. 100 - 15 = 85 miljoen ton = 85.000.000 ton.
8. Antwoord: 7 leerlingen — 25% van 28 = 0,25 × 28 = 7 leerlingen.

Extra rekenopdrachten

Niveau 2F

1. Antwoord: 0,9 kg — 30% van 3 = 0,30 × 3 = 0,9 kg.
2. Antwoord: 6.000 — 15% van 40.000 = 0,15 × 40.000 = 6.000 fatbikes.
3. Antwoord: 40 gram — 80% van 50 = 0,80 × 50 = 40 gram.
4. Antwoord: 18 — 30 × 0,60 = 18 leerlingen.
5. Antwoord: 100% — (6 - 3) / 3 × 100% = 100%.
6. Antwoord: 90% — 1.800 / 2.000 × 100% = 90%.
7. Antwoord: 15% — 180 / 1.200 × 100% = 15%.
8. Antwoord: 12% — 60 / 500 × 100% = 12%.

Oefenbank — modelantwoorden

Les 8.1

1. Leg uit wat een 'lineaire economie' betekent, in je eigen woorden.

Je haalt grondstoffen uit de grond, maakt er een product van en gooit het na gebruik weg. Nemen-maken-weggooien.

2. Noem twee grondstoffen die in een fatbike-accu zitten.

Bijvoorbeeld: lithium, kobalt en/of nikkel.

3. Wat betekent "nemen-maken-weggooien"?

De drie stappen van een lineaire economie: grondstoffen nemen, er iets van maken en het na gebruik weggooien.

4. Leg uit waarom een lineaire economie problematisch wordt als er steeds meer fatbikes en andere apparaten met lithium-ion accu's bijkomen.

Er komen steeds meer accu's. Dan zijn er steeds meer nieuwe metalen nodig. Die raken op. En er komt steeds meer afval.

5. Wat gebeurt er in het lineaire model met een fatbike-accu die na drie jaar versleten is?

Die wordt weggegooid. Soms wordt hij ingeleverd voor recycling, maar lang niet altijd.

6. Leg met een voorbeeld uit wat een extern effect is.

Een oude accu kan vervuiling geven. Die schade zit niet in de prijs van de fatbike. Anderen hebben er last van.

7. Geef een voorbeeld van een ander product (niet een fatbike) dat volgens het lineaire model wordt gebruikt.

Bijvoorbeeld: een smartphone, een laptop, fastfashion-kleding, of wegwerpverpakkingen.

8. Leg uit waarom recycling van fatbike-accu's de druk op grondstoffenwinning kan verlagen.

Je haalt de metalen uit oude accu's. Die gebruik je opnieuw. Dan hoef je minder nieuwe metalen uit de grond te halen.

9. Waarom moeten er in een lineaire economie steeds nieuwe metalen uit de grond worden gehaald?

Oude accu's worden weggegooid. De metalen daarin worden niet opnieuw gebruikt, dus voor elke nieuwe accu zijn nieuwe metalen nodig.

Les 8.2

1. Leg uit wat een 'circulaire economie' betekent, in je eigen woorden.

Je gebruikt producten en grondstoffen zo lang mogelijk. Je hergebruikt, repareert en recyclet. Het is een kringloop.

2. Noem drie van de zeven R'en uit de R-ladder.

Bijvoorbeeld: Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Recycle en/of Recover.

3. Wat is eco-design (herontwerp)?

Een product zo maken dat je het makkelijk kunt repareren en recyclen. Bijvoorbeeld een accu met schroeven in plaats van lijm.

4. Wat betekent "Reuse" (hergebruiken) op de R-ladder?

Iets opnieuw gebruiken, bijvoorbeeld tweedehands kopen of verkopen.

5. Noem een voorbeeld van product-als-dienst.

Bijvoorbeeld Swapfiets: je huurt een fiets en het bedrijf repareert hem.

6. Leg uit waarom een modulaire accu hoger op de R-ladder staat dan een vastgelijmde accu.

Een modulaire accu kun je repareren. Je vervangt alleen het kapotte deel. Een vastgelijmde accu moet je vaak helemaal weggooien.

7. Geef een voorbeeld van product-als-dienst buiten de fatbike-markt.

Bijvoorbeeld: Swapfiets, een wasmachine-abonnement, of het leasen van een laptop.

8. Leg uit waarom "Recover" (verbranden voor energie) de laatste optie op de R-ladder is.

Bij verbranden zijn de grondstoffen voor altijd weg. Je kunt ze niet meer opnieuw gebruiken.

9. Leg uit waarom "Refuse" (weigeren) hoger op de R-ladder staat dan "Recycle".

Bij weigeren koop je het niet. Dan zijn er helemaal geen grondstoffen nodig. Bij recyclen is het product al gemaakt en gebruikt.

10. Waarom kan eco-design de kosten van reparatie voor een consument verlagen?

Het product is makkelijk uit elkaar te halen. Dan kost repareren minder tijd en dus minder geld.

11. Een bedrijf verhuurt fatbikes in plaats van ze te verkopen. Waarom wil dat bedrijf dat de fietsen lang meegaan?

Het bedrijf blijft eigenaar. Gaat een fiets kapot, dan moet het bedrijf de reparatie of een nieuwe fiets zelf betalen.

Les 8.3

1. Leg uit wat 'grondstoffenschaarste' betekent, in je eigen woorden.

Mensen willen meer van een grondstof dan er is. Daardoor wordt de grondstof duurder.

2. Welke drie metalen in een fatbike-accu gelden als kritieke grondstoffen?

Lithium, kobalt en nikkel.

3. Wat is het EU-terugwinningsdoel voor lithium uit oude batterijen, eind 2027?

50%.

4. Wat is substitutie?

Een schaarse grondstof vervangen door een andere grondstof.

5. Wat moeten winkels en fabrikanten van de EU doen met oude accu's?

Ze moeten oude accu's gratis terugnemen. Dat heet de inzamelplicht.

6. Leg uit waarom lithium, kobalt en nikkel door de EU als "kritiek" worden bestempeld.

Ze zijn heel belangrijk voor accu's. Ze komen maar uit een paar landen. Europa maakt ze zelf bijna niet.

7. Wat is een inzamelplicht, en waarom heeft de EU deze ingevoerd?

Winkels en fabrikanten moeten oude accu's gratis terugnemen. Zo worden meer accu's gerecycled en minder weggegooid.

8. Wat is het verschil tussen het EU-terugwinningsdoel voor lithium en dat voor kobalt, koper en nikkel, eind 2027?

Voor lithium is het doel 50%. Voor kobalt, koper en nikkel is het 90%. Bij lithium hoeft dus minder terug.

9. Geef een voorbeeld van substitutie als reactie op grondstoffenschaarste.

Bijvoorbeeld een accu met minder kobalt.

10. Leg uit waarom geconcentreerde winning van een grondstof in slechts een paar landen het risico op schaarste vergroot.

Komt een grondstof uit maar een paar landen? Dan heb je een probleem als die landen minder leveren. Dan wordt de grondstof schaars en duur.

11. Waarom kan een hoger EU-terugwinningsdoel voor een grondstof bedrijven stimuleren om beter te recyclen?

Bedrijven moeten dan meer metalen terughalen. Dus gaan ze beter recyclen.

Les 8.4

1. Wat betekent duurzaam produceren?

Spullen maken voor mensen van nu, zonder dat mensen later te weinig grondstoffen hebben.

2. Wat is het Nederlandse overheidsdoel voor de circulaire economie in 2050?

Nederland volledig circulair, dus zonder afval.

3. Wat is het Nederlandse tussendoel voor 2035 op het gebied van grondstoffengebruik?

In 2035 wil Nederland 15% minder grondstoffen gebruiken dan in 2016.

4. Noem een voordeel voor een bedrijf van toekomstbestendig produceren.

Bijvoorbeeld: het bedrijf heeft minder schaarse grondstoffen nodig. Of klanten vinden het bedrijf beter.

5. Greenwashing betekent: een bedrijf doet zich duurzamer voor dan het echt is. Gebruik de bron. Waarom is deze claim een voorbeeld van greenwashing, en niet per se van echte duurzaamheid?

De claim "100% eco-vriendelijk" is vaag en wordt niet onderbouwd met concrete cijfers, een keurmerk of bewijs. Zonder die onderbouwing weet je niet of het product daadwerkelijk duurzamer is, of dat het bedrijf alleen een groen imago wil uitstralen.

6. Noem één R van de R-ladder die helpt om het Nederlandse doel voor 2050 te halen, en leg uit hoe.

Bijvoorbeeld Repair: een kapotte accu repareren in plaats van weggooien. Dan zijn er minder nieuwe grondstoffen nodig en ontstaat er minder afval.

7. Wat betekent "groei binnen de grenzen van de planeet"?

De economie groeit, maar we gebruiken niet steeds meer grondstoffen.

8. Hoe hangt het begrip "brede welvaart" uit thema 3 samen met circulaire productie?

Bij brede welvaart kijk je ook naar milieu en naar later. Circulair maken zorgt dat er later ook genoeg grondstoffen zijn.

9. Geef een argument vóór en een argument tegen het verplicht stellen van modulair ontwerp voor fatbike-accu's.

Vóór: de accu gaat langer mee, dus er zijn minder nieuwe grondstoffen nodig. Tegen: de fatbike kan duurder worden.

10. Leg uit waarom "groei binnen de grenzen van de planeet" niet hetzelfde is als helemaal stoppen met groeien.

De economie mag blijven groeien. Maar dan met minder grondstoffen, bijvoorbeeld door circulair te maken.

11. Geef een argument vóór en een argument tegen een wettelijke inleverplicht voor oude fatbike-accu's bij de consument.

Vóór: er worden meer accu's gerecycled. Tegen: het kost de koper moeite.

12. Leg uit welk dilemma deze directeur beschrijft, en bedenk een manier waarop de overheid dit dilemma zou kunnen verkleinen.

Het dilemma: duurzamer produceren kost meer, maar als slechts één bedrijf dat doet, wordt het duurder dan concurrenten die dat niet doen — dat kan klanten kosten. De overheid zou dit kunnen verkleinen door bijvoorbeeld subsidies te geven op circulaire productie, of door voor alle bedrijven in de sector dezelfde duurzaamheidseisen verplicht te stellen, zodat niemand een oneerlijk prijsvoordeel heeft.

13. Waarom is een circulaire fatbike goed voor mensen die later leven?

Er blijven meer grondstoffen over en er is minder afval. Zo hebben mensen later ook nog genoeg.

Les 8.5

1. Wat is de R-ladder?

Een lijst van wat het beste is voor de kringloop. Bovenaan staat het beste, onderaan het slechtste.

2. Noem twee strategieën van de R-ladder.

Bijvoorbeeld: refuse (weigeren) en repair (repareren).

3. Wat is recyclen?

De grondstoffen uit een product halen. Daar maak je iets nieuws van.

4. Waarom staat repareren hoger op de R-ladder dan recyclen?

Bij repareren blijft het hele product heel. Bij recyclen moet je het eerst kapotmaken en opnieuw maken. Dat kost meer energie.

5. Bedenk voor een kapot voorwerp thuis een reden om het te repareren in plaats van weg te gooien.

Er is geen vast antwoord. Bijvoorbeeld: repareren is goedkoper dan iets nieuws kopen.