

Contextuele opgaven genereren via AI

Inhoud

Inleiding	2
Hoe schrijf je een goede prompt - tips	3
Voorbeeldprompts	3
Prompt 1: basisprompt met variatie in richting en graad	4
Grafische Technieken (II)	4
Maatschappij en Welzijn (II)	5
Gezondheidszorg (III).....	6
Prompt 2: prompt met vraag naar hogere moeilijkheidsgraad	6
Prompt 3: prompt met vraag naar meer overbodige informatie.....	7
Prompt 4: prompt met vraag naar oefeningen waarbij verplicht drie heuristische gebruikt moeten worden.....	7
Output CoPilot bij voorbeeldprompts	8
Prompt 1: basisprompt met variatie in richting en graad	8
Grafische Technieken (II)	8
Maatschappij en Welzijn (II)	8
Gezondheidszorg (III).....	9
Prompt 2: prompt met vraag naar hogere moeilijkheidsgraad	10
Prompt 3: prompt met vraag naar meer overbodige informatie.....	10
Prompt 4: prompt met vraag naar oefeningen waarbij verplicht drie heuristische gebruikt moeten worden.....	11
Gegenereerde Output CoPilot kritisch bekijken	13
Oplossingsleutel	13
Link leerplandoelstellingen	13
Lijst heuristieken	14
Tot slot	14
Bibliografie.....	15



Inleiding

“Bij veel van de leerplandoelen is het aangewezen om met contexten te werken. Werken met contexten kan leerlingen motiveren en maakt duidelijk dat wiskunde kan worden aangewend in meerdere contexten (leefwereld, maatschappelijk, wetenschappelijk, professioneel). Daardoor kan een positievere attitude tegenover wiskunde ontstaan. Contexten kunnen bijkomende aandacht vragen: het mathematiseren van de opgave en het demathematiseren van het resultaat. Bij contextvragen spelen ook niet-wiskundige factoren zoals taal een grotere rol dan bij kale opgaven. Kale opgaven en contextopgaven meten niet noodzakelijk altijd dezelfde wiskundige vaardigheden.” (Katholiek Onderwijs Vlaanderen)

Tijdens de schooljaren 2024–2025 en 2025–2026 organiseerden we verschillende netwerkdagen wiskunde voor leraren van de tweede en derde graad in de DA- en D-finaliteit. Deze netwerkdagen stonden volledig in het teken van probleemoplossend denken en wiskundig redeneren.

Dit document is een aanvulling bij de bundel van alle wiskundige problemen die op deze netwerken aan bod kwamen. Die bundel met opgaven is ook op onze website klasklare inspiratie te vinden. Maar zoals beschreven in het leerplan is aandacht voor contextuele opgaven nodig en is het aangewezen te differentiëren tussen je leerlingen bij het aanbieden van problemen. Hoe kan je die twee nu combineren? Met dit document willen we een aanzet geven om contextuele problemen te genereren via AI. De voorbeelden in dit document zijn gemaakt via CoPilot en zijn gelinkt aan richtingen in de D/A-finaliteit. Maar het principe kan naadloos in alle richtingen in de dubbele of doorstroomfinaliteit toegepast worden.

Als gemeenschappelijke context voor de leerlingen waar je aan lesgeeft kiezen we voor de richting waarin ze allemaal zitten. Dit is uiteindelijk de grootste gemeenschappelijke interessenoemer tussen je leerlingen. Het staat je als leerkracht uiteraard vrij deze context zelf aan te passen.

Generatieve AI zoals Copilot, ChatGPT, Gemini bieden veel mogelijkheden om snel oefenmateriaal te maken, maar het blijft essentieel om de gegenereerde inhoud kritisch te bekijken. AI kan verzinself of onnauwkeurige informatie genereren. Dit kan leiden tot foutieve antwoorden. Jij als leerkracht blijft dus verantwoordelijk voor de kwaliteit, betrouwbaarheid en didactische opbouw van het materiaal. AI biedt wel inspiratie, maar het is aan de leerkracht om te filteren en bij te sturen. Zo kan AI een versterking van jouw professionaliteit betekenen, maar geen vervanging ervan.

In dit artikel geven we eerst een aantal tips om een goede prompt te schrijven. Een prompt is de opdracht of vraag die je ingeeft bij een generatief AI-model. Dan maken we dit concreet in een aantal willekeurig gekozen richtingen in de dubbele finaliteit. We variëren met vier verschillende prompts.



Hoe schrijf je een goede prompt - tips

We kunnen kwaliteitsvolle output krijgen uit AI modellen door gericht te prompten. Een goede prompt bevat een aantal kerncomponenten (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, 2025) (Tijtgat, 2025):

- **Context:** Voor wie is het bedoeld en in welke situatie?
- **Bron:** Welke informatie moet de AI gebruiken?
- **Voorbeelden:** Geef voorbeelden waarop de AI zich kan baseren.
- **Vraag - doel:** Formuleer je vraag duidelijk en specifiek. Wat wil je bereiken met de prompt? Gebruik vervolgprompts om te verfijnen of te corrigeren.
- **Verwachtingen:** Hoe moet het antwoord eruitzien? (bv. tabel, tekst, stappenplan).

Voorbeeldprompts

- **Context:** Voor wie is het bedoeld en in welke situatie?
 - We definiëren vanuit het leerplan (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, 2025) wat een probleem is, wat een heuristiek is en welke mogelijkheden er zijn. Ook benadrukken we het belang van contexten
 - Als omschrijving voor de context (richting) waarin de leerlingen zitten, hebben we de [studierichtingsprofielen](#) op de prowebsite van Katholiek Onderwijs Vlaanderen gebruikt (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, 2025). De studierichtingsprofielen bevatten informatie over de plaats van de studierichting in de matrix, een beschrijving van de studierichting en het leerlingenprofiel, richtingspecifieke klemtonen en andere relevante informatie over de betrokken studierichting. We kozen om de beschrijving en het leerlingenprofiel op te nemen in de prompt.
 - Afhankelijk van de graad moet de leeftijd aangepast worden.
- **Bron:** Welke informatie moet de AI gebruiken?
 - We laden het te gebruiken [leerplan](#) op als bijlage (Katholiek Onderwijs Vlaanderen, 2025)
- **Voorbeelden:** Geef voorbeelden waarop de AI zich kan baseren.
 - We hebben telkens één zelfde voorbeeldoefening opgenomen
- **Vraag - doel:** Formuleer je vraag duidelijk en specifiek. Wat wil je bereiken met de prompt? Gebruik vervolgprompts om te verfijnen of te corrigeren.
 - We vroegen niet alleen naar opgaves, maar ook naar de link met het leerplan. Ook een lijst met gebruikte heuristieken en een oplossingsleutel moest gegenereerd worden.
- **Verwachtingen:** Hoe moet het antwoord eruitzien? (bv. tabel, tekst, stappenplan).



- Eénmaal we tevreden waren, hebben we gevraagd dit in een word document te zetten

Wij kozen ervoor enkel te variëren wat tussen [placeholders] staat. Jij als leerkracht kan uiteraard variëren waar je wenst. Je kan ook bv. de omschrijving van de richting op de schoolwebsite geven. Je kan ook een totaal andere context formuleren waarvan je aanvoelt dat deze leeft bij jouw leerlingen. Ook kan een andere voorbeeldoefening de output beïnvloeden. Dus varieer zelf zoveel je wenst, maar ... ga steeds kritisch om met de output.

We hebben alle output van alle prompts verzameld in een apart deel.

Prompt 1: basisprompt met variatie in richting en graad

Grafische Technieken (II)

Wat is een probleem?

In de leerplannen van het Vlaamse secundair onderwijs wordt in de pedagogische wenken een onderscheid gemaakt tussen een vraagstuk en een probleem. Bij vraagstukken is de oplossingsmethode vaak aansluitend bij de pas geziene leerstof, terwijl bij problemen oplossen heuristieken en een oplossingsmethode gekozen moeten worden. Bij het oplossen van problemen gaan de leerlingen op zoek naar een methode om het antwoord te vinden. Ze gebruiken hierbij zoekstrategieën of heuristieken die hen een stap dichterbij de oplossing brengen. Verschillende soorten heuristieken

Hieronder vind je enkele voorbeelden van mogelijke heuristieken.

- het gegeven en gevraagde expliciteren
- het probleem herformuleren
- het probleem opdelen in deelproblemen
- een patroon herkennen
- een tekening, tabel, grafiek, diagram, lijst, schema... maken
- een vergelijking opstellen
- een rekenregel of formule toepassen
- bijzondere gevallen onderzoeken
- van achter naar voor werken
- het probleem vervangen door een eenvoudiger probleem, bv. met kleinere getallen
- alle mogelijkheden opschrijven en elimineren
- tijdelijk een voorwaarde weglaten

Belang van contexten

"Bij veel van de leerplandoelen is het aangewezen om met contexten te werken. Werken met contexten kan leerlingen motiveren en maakt duidelijk dat wiskunde kan worden aangewend in meerdere contexten (leefwereld, maatschappelijk, wetenschappelijk, professioneel). Daardoor kan een positievere attitude tegenover wiskunde ontstaan. Contexten kunnen bijkomende aandacht vragen: het mathematiseren van de opgave en het demathematiseren van het resultaat. Bij contextvragen spelen ook niet-wiskundige factoren zoals taal een grotere rol dan bij kale opgaven. Kale opgaven en contextopgaven meten niet noodzakelijk altijd dezelfde wiskundige vaardigheden."

Omschrijving context – [grafische technieken]

Dit leerplan [[II-Wis-da januari 24.docx](#)] wordt gebruikt in de richting ['grafische technieken']. Dit is dus de context waarin de leerlingen die [14 tot 16 jaar] oud zijn zitten. Het studierichtingsprofiel wordt op de prowebsite van Katholiek Onderwijs Vlaanderen als volgt beschreven: ["Grafische technieken is een artistieke en theoretisch-praktische studierichting in de D/A-finaliteit. Leerlingen maken uitgebreid kennis met het ontwerpen, het voorbereiden en het realiseren van een grafisch eindproduct (zowel gedrukt en



geprint als voor het web). De klemtoon ligt op het esthetische, op het aanleren van basistechnieken en op het verwerven van technologisch en theoretisch inzicht in product en proces. Leerlingen Grafische technieken zijn sterk in het leren binnen de concrete contexten eigen aan het studiedomein en de studierichting. Ze verdiepen en overstijgen de praktische zijde van de studierichting door meer theoretische inzichten en concepten te verwerven. Zij zijn in staat om effectieve handelingen te stellen om concrete uitdagingen aan te pakken. Fijn-motorische vaardigheden helpen leerlingen om tot realisaties in de praktijk te komen. Ze verdiepen zich in de wereld van het ontwerpen, lay-outen, vormgeven en realiseren van print- en multimedia. Ze denken creatief en willen aan de slag met professionele grafische software. Ze zetten om ruimtelijk inzicht en technische vaardigheden in bij het oplossen van problemen. Ze maken kennis met kunstuitingen en -stromingen uit verleden en heden.”]

voorbeeldoefening dat opgelost moet worden met heuristische en een verhalende, contextuele probleemstelling is die uitnodigt tot mathematiseren en heuristisch denken.

"We spannen een (niet-rekbaar) touw om de aarde, over de polen langs de nulmeridiaan. Aan de Noordpool knippen we het touw open en voegen een stuk van één meter lang in. Als we het touw overal even hoog optillen, hoe hoog komt het dan boven de aarde te hangen?"

vraag:

Kan je voor de beschreven context twee oefeningen maken die een verhalende, contextuele probleemstelling zijn en die dus uitnodigen tot mathematiseren en heuristisch denken. Link deze opgave ook aan de leerplandoelstellingen van het leerplan. Lijst ook op welke heuristische er gebruikt kunnen worden en maak ook een oplossingsleutel.

Maatschappij en Welzijn (II)

We kopiëren dezelfde prompt als bij Grafische Technieken, maar passen de omschrijving van de context aan

Omschrijving context – [maatschappij en welzijn]

Dit leerplan [[II-Wis-da_januari_24.docx](#)] wordt gebruikt in de richting ['maatschappij en welzijn'. *Dit is dus de context waarin de leerlingen die [14 tot 16 jaar] oud zijn zitten. Het studierichtingsprofiel wordt op de prowebsite van Katholiek Onderwijs Vlaanderen als volgt beschreven: ["Maatschappij en welzijn is een theoretisch-praktische studierichting in de D/A-finaliteit. In functie van zorg verlenen en begeleiding ontwikkelen de leerlingen een wetenschappelijk-theoretische basis m.b.t. gezondheidsbevordering, ontwikkelingspsychologie, (ped)agogisch handelen, communicatie, anatomie en fysiologie. Op basis daarvan leren leerlingen vanuit een holistische mensvisie en in een gezinscontext (indirecte) zorg en begeleidingsactiviteiten uitvoeren met oog voor de wensen, behoeften, mogelijkheden en beperkingen van kinderen, jongeren en volwassenen. Leerlingen Maatschappij en welzijn zijn sterk in het leren binnen de concrete contexten eigen aan het studiedomein en de studierichting. Ze verdiepen en overstijgen de praktische zijde van de studierichting door meer theoretische inzichten en concepten te verwerven. Zij zijn in staat om effectieve handelingen te stellen om concrete uitdagingen aan te pakken. Fijn-motorische vaardigheden helpen leerlingen om tot realisaties in de praktijk te komen. Ze kijken vanuit een theoretische benadering naar mens en samenleving, zorgverlening en begeleiding. Hierbij gaat de aandacht naar de ontwikkeling en het gedrag van mensen én naar aspecten van anatomie en fysiologie. Ze gaan met die theoretische kaders aan de slag bij het uitvoeren van opdrachten m.b.t. indirecte zorg, zorgverlening en begeleiding. Ze zijn sociaal en communicatief vaardig en maken graag kennis met doelgroepen in functie van het zich oriënteren op hun verdere onderwijsloopbaan. "]



Gezondheidszorg (III)

We kopiëren dezelfde prompt als bij Grafische Technieken, maar passen de omschrijving van de context aan

Omschrijving context – [Gezondheidszorg]

Dit leerplan [[III-Wis-da_januari_24 \(1\).docx](#)] wordt gebruikt in de richting 'gezondheidszorg'. Dit is dus de context waarin de leerlingen die [16 tot 18 jaar] oud zijn zitten. Het studierichtingsprofiel wordt op de prowebsite van Katholiek Onderwijs Vlaanderen als volgt beschreven: [" Gezondheidszorg is een theoretisch-praktische studierichting in de D-finaliteit. De leerlingen ontwikkelen een wetenschappelijk-theoretische basis m.b.t. gezondheidsbevordering, psychologie, agogisch handelen, communicatie, aspecten van relevante wetgeving en deontologie, de mens en zijn plaats in de samenleving, en fysiologie en anatomie. Dat alles met oog voor contexten en voorbeelden uit de gezondheids- en welzijnszorg. Vanuit een wetenschappelijk-theoretische basis leren leerlingen als toekomstig verzorgende en zorgkundige vanuit een integrale benadering zorg dragen voor de gezondheidstoestand van de mens en cliënten ondersteunen bij taken van het dagelijks leven. Leerlingen Gezondheidszorg zijn sterk in het leren binnen de concrete contexten eigen aan het studiedomein en de studierichting. Ze verdiepen en overstijgen de praktische zijde van de studierichting door meer theoretische inzichten en concepten te verwerven m.b.t. (gezondheid)sbevordering, psychologie, zorg en begeleiding, anatomie en fysiologie en de maatschappelijke context van het werkveld. Zij zijn in staat om concrete uitdagingen aan te pakken. Fijn-motorische handelingen helpen leerlingen om tot realisaties in de praktijk te komen. Ze kijken vanuit een theoretische benadering naar zorg, gezondheid, begeleiding van doelgroepen en de maatschappelijke context van het werkveld. De aandacht gaat naar agogiek, ontwikkelingspsychologie (volwassenen en specifieke doelgroepen), (gezondheids)bevordering en -gedrag, sociaal gedrag en anatomie en fysiologie. Ze leren verzorgend en zorgkundige handelen vanuit theoretische kaders. Ze zijn sociaal en communicatief vaardig en werken graag met mensen. "]

Prompt 2: prompt met vraag naar hogere moeilijkheidsgraad

We bouwden hier voort op de vorige prompt in de richting Gezondheidszorg. CoPilot gaf ons bij prompt 1 een oefening en nu zullen we vragen we naar een moeilijkere versie van deze oefening. We passen dus niet aan in de beschrijving van de context, maar wel bij de vraag zelf. In het groen staat de wijziging t.o.v. prompt 1.

Ter herinnering: dit was de vraag bij prompt 1

vraag: Kan je voor de beschreven context een oefening maken die een verhalende, contextuele probleemstelling is en die dus uitnodigt tot mathematiseren en heuristisch denken. Link deze opgave ook aan de leerplandoelstellingen van het leerplan. Lijst ook op welke heuristieken er gebruikt kunnen worden en maak ook een oplossingsleutel.



En nu de vraag voor prompt 2 (verschillen staan in het groen aangeduid)

vraag:

Kan je voor de beschreven context een **derde** oefening maken die een verhalende, contextuele probleemstelling is en die dus uitnodigt tot mathematiseren en heuristisch denken. **Deze derde oefening is wel moeilijker dan vorige twee oefeningen.** Link deze opgave ook aan de leerplandoelstellingen van het leerplan. Lijst ook op welke heuristieken er gebruikt kunnen worden en maak ook een oplossingsleutel.

Prompt 3: prompt met vraag naar meer overbodige informatie

We bouwden hier voort op de vorige prompt 2 in de richting Gezondheidszorg. Eén van de heuristieken is om overbodige informatie te schrappen. We vroegen aan Copilot om t.o.v. vorige oefening wat van deze overbodige informatie toe te voegen.

vraag:

Kan je voor de beschreven context een **vierde** oefening maken die een verhalende, contextuele probleemstelling is en die dus uitnodigt tot mathematiseren en heuristisch denken. **Deze vierde oefening bekom je door bij de derde oefening meer informatie bij te zetten die niet noodzakelijk is voor het oplossen van de oefening. Hierdoor zal de oefening weer wat moeilijker worden.** Link deze opgave ook aan de leerplandoelstellingen van het leerplan. Lijst ook op welke heuristieken er gebruikt kunnen worden en maak ook een oplossingsleutel.

Prompt 4: prompt met vraag naar oefeningen waarbij verplicht drie heuristieken gebruikt moeten worden

We grijpen terug naar prompt 1 voor de richting Gezondheidszorg. In plaats van dat we we Copilot zelf de te gebruiken heuristieken laten kiezen, geven we zelf de drie heuristieken op die gebruikt moeten worden. Hiervoor hebben we alle voorbeelden van mogelijke heuristieken in prompt 1 verwijderd en bij de vraag de drie heuristieken toegevoegd.

vraag:

Kan je voor de beschreven context twee oefeningen maken die aan drie voorwaarden voldoen

- een verhalende, contextuele probleemstelling is en die dus uitnodigt tot mathematiseren en heuristisch denken.
- **De enige heuristieken die de leerlingen mogen gebruiken zijn: het gegeven en gevraagde expliciteren, een patroon herkennen, een tekening of tabel maken.**
- **in elke oefening zijn de drie heuristieken noodzakelijk om te gebruiken.**



Output CoPilot bij voorbeeldprompts

Hieronder geven we zonder verdere kritische blik de output van CoPilot bij de verschillende prompts. We focussen ons bij prompt 1 tot 3 enkel op de opgaves, bij prompt 4 geven we ook de oplossingsleutel al mee.

Prompt 1: basisprompt met variatie in richting en graad

Grafische Technieken (II)

Oefening 1:

Context: Een drukkerij maakt posters van 60 cm x 40 cm. De papierrol is 120 cm breed.

Vraag:

- Hoeveel posters kunnen er naast elkaar gedrukt worden zonder snijverlies?
- Hoeveel papier gaat er verloren als men 3 posters naast elkaar drukt?

Oefening 2:

De posterrol en het touw

Je werkt mee aan een tentoonstelling rond grafisch erfgoed. Voor de inkomhal ontwerp je een grote poster die gedrukt wordt op stevig papier en opgerold wordt rond een kartonnen buis. De buis heeft een diameter van 8 cm. Rond de opgerolde poster komt een touw om het geheel vast te maken. Je merkt dat het touw net niet lang genoeg is, dus je voegt 1 meter toe.

Je vraagt je af: **als je het touw nu overal even hoog boven de posterrol laat hangen, hoe ver hangt het dan van de posterrol af?**

Maatschappij en Welzijn (II)

Oefening 1:

Gezonde voeding en portiecontrole

Context

Je helpt bij het opstellen van een weekmenu voor een groep jongeren in een leefgroep. Op woensdag staat er pasta met groentesaus op het menu. De richtlijn is dat elke jongere ongeveer 80 gram droge pasta krijgt. De pasta wordt geleverd in verpakkingen van 500 gram.

Er zijn 17 jongeren aanwezig. Je wil ook 2 begeleiders mee laten eten.

Vraag

Hoeveel verpakkingen pasta heb je nodig? En hoeveel gram pasta blijft er over?



Oefening 2:

Activiteitenplanning en tijdsduur

Context

Je plant een namiddagactiviteit voor kleuters. Er zijn 5 verschillende spelletjes voorzien. Elk spel duurt ongeveer 12 minuten. Tussen elk spel is er 5 minuten pauze. De activiteit start om 13u30.

Vraag

Hoe laat is de activiteit afgelopen? En hoeveel tijd wordt er effectief gespeeld?

Gezondheidszorg (III)

Oefening 1:

Hartslag en inspanning

Context

Tijdens een les gezondheidsbevordering meten leerlingen hun hartslag in rust en na inspanning. De hartslag van een leerling stijgt van 72 slagen per minuut in rust naar 108 slagen per minuut na 5 minuten fietsen.

Vraag

Wat is de gemiddelde stijging van de hartslag per minuut? En wat betekent dit in de context van inspanning?

Oefening 2:

Opgave 1: Verdunning van een ontsmettingsmiddel

Context

In een woonzorgcentrum moet een ontsmettingsmiddel verdund worden voor dagelijks gebruik. Op de verpakking staat dat je 25 ml concentraat moet mengen met 975 ml water om 1 liter gebruiksklare oplossing te bekomen.

De zorgkundige wil 7 liter oplossing maken voor de schoonmaakkploeg.

Vraag

Hoeveel ml concentraat en hoeveel ml water zijn er nodig?



Prompt 2: prompt met vraag naar hogere moeilijkheidsgraad

Oefening 3:

Bacteriegroei in een wond

Context

Tijdens een les wondzorg leer je dat bacteriën zich onder ideale omstandigheden exponentieel kunnen vermenigvuldigen. Een bepaalde bacteriesoort verdubbelt elke 30 minuten. Bij een patiënt wordt een wonde onderzocht waarin men bij aanvang 500 bacteriën telt.

Vraag

Hoeveel bacteriën zijn er aanwezig na 3 uur, als er geen ontsmetting gebeurt?
En hoeveel keer groter is de bacteriepopulatie dan bij aanvang?

Prompt 3: prompt met vraag naar meer overbodige informatie

Oefening 4:

(uitgebreid): Bacteriegroei in een wond

Context

Tijdens een les wondzorg leer je dat bacteriën zich onder ideale omstandigheden exponentieel kunnen vermenigvuldigen. Een bepaalde bacteriesoort verdubbelt elke 30 minuten. Bij een patiënt wordt een wonde onderzocht waarin men bij aanvang 500 bacteriën telt. De temperatuur van de kamer is 22°C, en de luchtvochtigheid bedraagt 55%. De patiënt heeft een licht verhoogde lichaamstemperatuur van 37,8°C. De verpleegkundige noteert dat de wonde 2 cm breed en 3 cm lang is, met een gemiddelde diepte van 0,5 cm.

De arts vraagt om een inschatting te maken van het aantal bacteriën in de wonde na 3 uur, als er geen ontsmetting gebeurt. De arts wil ook weten hoeveel keer groter de bacteriepopulatie dan bij aanvang is, om te beslissen of een antibioticakuur nodig is.

Vraag

Hoeveel bacteriën zijn er aanwezig na 3 uur?
Hoeveel keer groter is de bacteriepopulatie dan bij aanvang?



Prompt 4: prompt met vraag naar oefeningen waarbij verplicht drie heuristische gebruikt moeten worden

Oefening 1:

Medicatie-inname bij een antibioticakuur

Context

Een patiënt krijgt een antibioticakuur voorgeschreven waarbij hij elke 8 uur een capsule van 500 mg moet innemen, gedurende 10 dagen. De eerste inname gebeurt op maandag om 7u30. De verpleegkundige moet een schema opstellen om de patiënt eraan te herinneren wanneer hij zijn medicatie moet nemen.

Vraag

Hoeveel capsules moet de patiënt in totaal innemen?

Op welk tijdstip neemt hij zijn laatste capsule?

Voorgestelde oplossing

Oplossingsleutel (gegenereerd door CoPilot)

1. Gegeven en gevraagde expliciteren

- Duur kuur: 10 dagen
- Innamefrequentie: om de 8 uur
- Start: maandag 7u30
- Gevraagd: aantal capsules + tijdstip laatste inname

2. Patroon herkennen

- Elke dag zijn er 3 innames (om de 8 uur): 7u30, 15u30, 23u30
- 10 dagen \times 3 = **30 capsules**

3. Tabel maken (voorbeeld eerste dagen)

Dag	Tijdstip 1	Tijdstip 2	Tijdstip 3
Maandag	7u30	15u30	23u30
Dinsdag	7u30	15u30	23u30
...
Donderdag (dag 10)	7u30	15u30	23u30

4. Laatste inname:

- Dag 10, 23u30 \rightarrow **Laatste capsule op donderdag om 23u30**



Oefening 2:

Hydratatieschema voor een patiënt

Context

Een patiënt moet dagelijks 2 liter vocht binnenkrijgen. De arts stelt een hydratatieschema op waarbij de patiënt elk uur tussen 8u en 20u een gelijke hoeveelheid water moet drinken. De verpleegkundige wil controleren of het schema realistisch is en of de patiënt voldoende drinkt.

Vraag

Hoeveel ml moet de patiënt per uur drinken?

Vul een tabel in met het uur en de cumulatieve hoeveelheid water die de patiënt tegen dat uur gedronken heeft.

Oplossingsleutel

1. Gegeven en gevraagde expliciteren

- Totale hoeveelheid: 2 liter = 2000 ml
- Tijdsperiode: van 8u tot 20u = 13 uur
- Gevraagd: hoeveelheid per uur + cumulatieve tabel

2. Patroon herkennen

- $2000 \text{ ml} \div 13 \approx 153,85 \text{ ml per uur}$
- Afronden naar 155 ml per uur (praktisch haalbaar)

3. Tabel maken

Uur	Te drinken (ml)	Totaal gedronken (ml)
8u	155	155
9u	155	310
10u	155	465
...
20u	155	2015

4. Conclusie

- De patiënt moet elk uur ongeveer 155 ml drinken.
- Na 13 uur is er 2015 ml gedronken → iets meer dan 2 liter, wat aanvaardbaar is.



Gegenereerde Output CoPilot kritisch bekijken

Bij de vraagstelling in de prompt vroegen we ook: “Link deze opgave ook aan de leerplandoelstellingen van het leerplan. Lijst ook op welke heuristieken er gebruikt kunnen worden en maak ook een oplossingsleutel.” We zullen bij één gegenereerde output deze drie elementen wat kritisch bekijken, namelijk de tweede oefening gegenereerd via prompt 1 voor de richting Grafische Technieken.

We doorhalen die output waarbij we ons toch vragen stellen.

Oefening 2: De posterrol en het touw (prompt 1, Grafische Technieken)

Je werkt mee aan een tentoonstelling rond grafisch erfgoed. Voor de inkomhal ontwerp je een grote poster die gedrukt wordt op stevig papier en opgerold wordt rond een kartonnen buis. De buis heeft een diameter van 8 cm. Rond de opgerolde poster komt een touw om het geheel vast te maken. Je merkt dat het touw net niet lang genoeg is, dus je voegt 1 meter toe.

Je vraagt je af: **als je het touw nu overal even hoog boven de posterrol laat hangen, hoe ver hangt het dan van de posterrol af?**

Oplossingsleutel

- De oorspronkelijke omtrek van de posterrol is: $O = \pi \cdot d = \pi \cdot 8 \approx 25.13$ cm
- Het nieuwe touw is 1 meter langer: $O' = O + 100 = 125.13$ cm
- Stel dat het touw nu een grotere cirkel vormt met straal r . Dan geldt:
$$2\pi r = 125.13 \quad r = \frac{125.13}{2\pi} \approx 19.91$$
 cm
- De afstand tussen het touw en de posterrol is dus: $r - 4 = 19.91 - 4 = 15.91$ cm

Link leerplandoelstellingen

Deze opgave sluit aan bij:

- **LPD 2:** De leerlingen lossen vraagstukken en problemen op door te mathematiseren en demathematiseren en door gebruik te maken van heuristieken.
- ~~**LPD 9:** De leerlingen passen de stelling van Pythagoras toe om meetkundige problemen op te lossen in het vlak.~~
- **LPD 7:** De leerlingen rekenen met reële getallen (o.a. vierkantswortels, afrondingen).



- **LPD 1:** De leerlingen beschrijven fenomenen uit de realiteit aan de hand van wiskundige concepten uit de tweede graad.

Lijst heuristieken

Bij het oplossen van deze opgave kunnen leerlingen gebruik maken van:

- het probleem herformuleren
- een tekening maken
- ~~een vergelijking opstellen~~
- ~~een rekenregel toepassen~~
- ~~bijzondere gevallen onderzoeken~~
- ~~van achter naar voor werken~~

Tot slot

Generatieve AI is een vorm van kunstmatige intelligentie die in staat is om nieuwe inhoud te creëren — zoals tekst, afbeeldingen, geluiden of zelfs video's — op basis van een prompt (een opdracht of vraag die je ingeeft). Generatieve AI werkt op basis van deep learning en neurale netwerken, meer bepaald via taalmodellen. Die modellen zijn getraind op miljarden voorbeelden van taalgebruik (boeken, artikels, websites...) en leren zo patronen herkennen in taal. Wanneer je een prompt ingeeft, voorspelt het model stap voor stap welk woord logisch volgt, op basis van wat het geleerd heeft. Het model krijgt geen “kennis” zoals een mens die opdoet, maar leert eerder via **waarschijnelijkheden**. Het is dus **geen “denken”** zoals wij dat doen, maar eerder een geavanceerde vorm van statistiek en patroonherkenning.

AI is hierdoor niet foutloos. Generatieve AI is dus een krachtige tool, maar vraagt om doordacht gebruik. Ga dus niet zomaar de voorbeeldoefeningen uit deze bundel kopiëren. Bekijk deze eerst ... kritisch.

De kans is ook groot dat bij het lezen van dit artikel de mogelijkheden binnen AI alweer verder ontwikkeld zijn. Beschouw dit artikel dan ook als een aanzet om zelf verder het gebruik van AI voor je lessen te verfijnen. En laat het ons weten als je een uitstekende AI-tool hebt gevonden. Zo kunnen we kennis blijven delen om de kwaliteit van onze lessen steeds verder te ontwikkelen.



Bibliografie

Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (2025, 11 15). *ai in de klas*. Opgehaald van Artificiële intelligentie: <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/artificiele-intelligentie/ai-in-de-klas>

Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (2025, 11 15). *Studierichtingsprofielen*. Opgehaald van Modernisering so tweede en derde graad: <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/modernisering-so-tweede-derde-graad/studierichtingsprofielen>

Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (2025, 11 15). *Vakken en leerplannen*. Opgehaald van Vakken en leerplannen: <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/vakken-en-leerplannen?tab=tweedegraad>

Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (sd). *didactiek-en-leerplannen/so/vakken*. Opgehaald van pro.katholiekonderwijs.vlaanderen: <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/didactiek-en-leerplannen/so/vakken>

Tijtgat, V. (2025). *Ai in de praktijk: Copilot als jouw co-leerkracht*. Edu-Versity.

