

Wiskunde oefentoets hoofdstuk 5: Lineaire verbanden

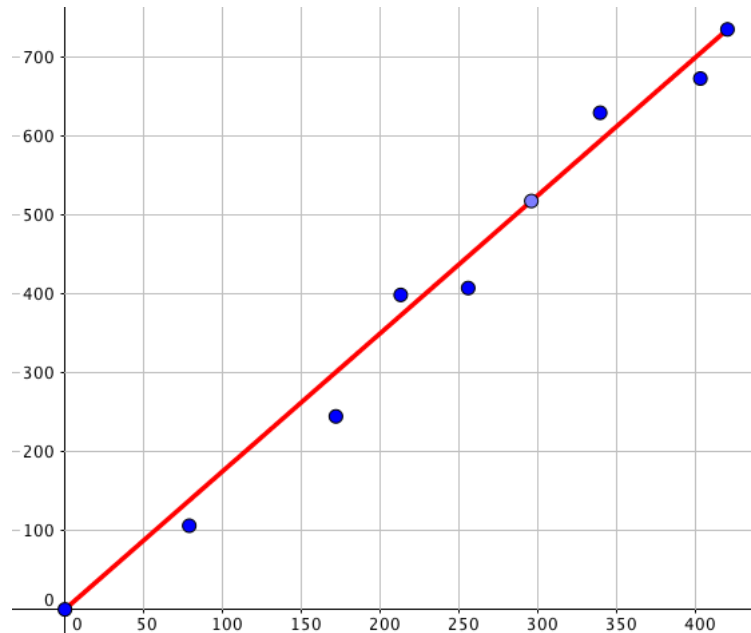
Iedere antwoord dient gemotiveerd te worden, anders worden er geen punten toegekend. Gebruik van grafische rekenmachine is toegestaan. Succes!

Autorijden

Peter rijdt in een auto met een constante snelheid van 108 kilometer per uur van Amsterdam naar Parijs. De totale afstand van Amsterdam naar Parijs is 510 kilometer. De afstand die Peter nog moet rijden tot Parijs kun je uitdrukken in de formule: $P = at + b$. Hierin is P de afstand tot Parijs in kilometers en t de tijd in minuten.

3pt 1. Stel deze formule op.

Manuel rijdt op dezelfde dag van Eindhoven naar München. Op bepaalde tijdstippen heeft hij punten in een grafiek gezet. Zie figuur.



In dit figuur is de x -as de tijd in minuten dat Manuel in de auto zit, en de y -as de gereden afstand in kilometer.

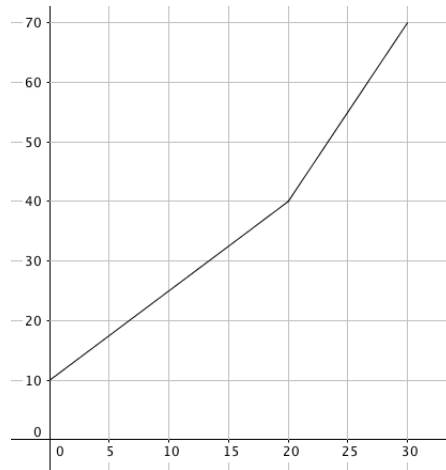
2pt 2. Verwacht je dat Manuel in de file heeft gestaan? Verklaar je antwoord.

3pt 3. Bepaal een formule voor de gereden afstand van Manuel. Is dit een recht evenredig verband? Leg uit.

2pt 4. Na hoeveel minuten is de gereden afstand van Manuel gelijk aan de afstand die Peter nog moet rijden?

Oude whiskey

Voor whiskeys geldt: hoe ouder de whiskey, des te meer die waard is. In de figuur hieronder staat de gemiddelde whiskeyprijs P uitgezet tegen de leeftijd L van de whiskey.



Uit de figuur blijkt dat een fles whiskey die nul jaar oud is, gemiddeld tien euro kost.

- 3pt 5. Geef een formule voor de whiskeyprijs, afhankelijk van de leeftijd. Doe dit voor leeftijden tussen de 20 en 30 jaar.

Voor whiskeys tussen 30 en 34 jaar geldt dat zij per jaar gemiddeld zeven euro en vijftig cent meer waard worden. Vanaf 34 jaar is de gemiddelde waardetoename ongeveer tien euro per jaar. Vanaf 40 jaar oude whiskeys voegt extra verjaring weinig toe in de smaak, slechts exclusiviteit. Daarom geldt vanaf 40 jaar oude whiskeys een toename van één euro per jaar dat zij ouder worden.

- 2pt 6. Bereken de waardetoename in centen per uur van een 35 jarige whiskey. Rond je antwoord af op twee decimalen.
- 4pt 7. Bereken hoe lang het minimaal duurt voor een gemiddelde whiskey van 30 jaar oud, meer dan 20 euro is gestegen in waarde. Geef je antwoord in jaren en dagen nauwkeurig.
- 3pt 8. Maak de grafiek af in de uitwerkingenbijlage.

| |
|---------|
| Algebra |
|---------|

2pt 9. Schrijf N als functie van t in: $t = 2(N - 3) + 3N$.

3pt 10. Gegeven is $q = 2p + 1$. Los p algebraïsch op in:

$$2(p - 3) + 5p - 6q = 3(8 - p) + 2$$

| |
|---------------|
| Flitsleningen |
|---------------|

Geld lenen kost geld. Soms kost het heel veel geld. Vooral als je direct een paar honderd euro nodig hebt. In dit soort situaties kun je een flitslening nemen. Je leent een niet al te groot geldbedrag en betaalt dit na een korte periode terug.

Er bestaan verschillende websites waar je geld kunt lenen. Op de website flitsmoney.nl staat dat er geen rente wordt berekend. Je hoeft alleen behandelingskosten te betalen. Zie tabel.

| Te lenen bedrag (in euro) | behandelingskosten (in euro) |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 100,00 | 25,00 |
| 250,00 | 62,50 |
| 300,00 | 75,00 |
| 375,00 | 93,75 |

Als je bijvoorbeeld €100,00 wilt lenen, krijg je dit geld binnen 10 minuten op je bankrekening. Dit bedrag moet samen met de €25,00 behandelingskosten na 30 dagen worden terugbetaald.

Er is bij Flitsmoney een (recht) evenredig verband tussen het totaal terug te betalen bedrag en het te lenen bedrag.

4pt 11. Laat dit met berekeningen zien. Controleer hiervoor alle waarden in de tabel.

EINDE — Harm van Deursen — 2017

Uitwerkingenbijlage

