

Deze toets bestaat uit 10 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn 41 punten te behalen. *Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.*

De scooter van Ben

Het benzineverbruik van de scooter van Ben is gemiddeld 1 op 30. Hij gebruikt de formule:

$$\text{aantal km} = 30 \times \text{aantal liters}$$

- 2p 1. Hoeveel km kan Ben rijden op 25 liter?
- 2p 2. Hoeveel liter heeft Ben nodig voor een tocht van 20 km?



Grafieken

- 3p 3. Teken in een assenstelsel met een horizontale p -as en een verticale R -as de volgende lijnen:

$$k : R = 2p - 1$$

$$l : R = 4$$

$$m : R = p$$

Lijn door 2 punten

- 3p 4. Stel de formule op van de lijn k door de punten $A(4, 40)$ en $B(20, 80)$.

Levensverwachting

De levensverwachting voor een 65-jarige Nederlandse man wordt gegeven door de formule $V_m = 0,04875g - 79,2$. Hierin is V het aantal jaren dat de 65-jarige man naar verwachting nog te leven heeft en g het geboortjaar met $g \geq 1900$.

- 3p 5. Rob bereikt in 2012 de 65-jarige leeftijd.

Bereken hoe oud Rob volgens de formule zal worden.

Zowel mannen als vrouwen worden in Nederland steeds ouder, maar vrouwen worden gemiddeld ouder dan mannen. Vrouwen die in 1920 geboren zijn, leven na het bereiken van 65-jarige leeftijd gemiddeld nog 19,5 jaar en voor vrouwen die in 1970 geboren zijn is dat 20,4 jaar.

- 4p 6. Stel de formule op van de levensverwachting V_v van een 65-jarige vrouw die in het jaar g geboren is. Ga uit van een lineair verband.

- 4p 7. In welk jaar hebben 65-jarige mannen een levensverwachting die 4 jaar minder is dan vrouwen van die leeftijd? Ga ervan uit dat de formules voor V_m en V_v ook in de toekomst geldig zijn.

Arbeidsparticipatie

De arbeidsparticipatie van vrouwen is de laatste jaren voortdurend gestegen. Op 1 januari 1998 was de arbeidsparticipatie 52% en op 1 januari 2010 was dat al toegenomen tot 74,5%. De arbeidsparticipatie van mannen is in deze periode iets afgenomen, van 92% op 1 januari 1998 tot 90,5% op 1 januari 2006.

- 4p 8. Stel de formule op van de arbeidsparticipatie A_v van vrouwen na t jaar, waarbij $t = 0$ bij 1 januari 1998 hoort. Ga uit van lineaire verbanden.

Neem aan dat de formule van vraag 8 ook voor de komende jaren blijft gelden.

- 3p 9. Bereken (EM: algebraïsch) in welke maand van welk jaar de arbeidsparticipatie van vrouwen 80% zal zijn.

Betuwelijn

- 13p 10. Maak de examenopgave 'Betuwelijn' (examen vmbo-t 2009 – II) (opgave 14 is extra)