

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

65-plussers

21 maximumscore 9

- De totale bevolking in miljoenen op 31 december van 2000 en 2030 is 15,8 respectievelijk 18 1
- De jaarlijkse toename voor de totale bevolking in miljoenen is $\frac{18-15,8}{30} = 0,073\dots$ 1
- Het opstellen van de formule $N_{\text{totaal}} = 15,8 + 0,073\dots \cdot t$ (met $t = 0$ op 31 december 2000 en N in miljoenen) 1
- De groeifactor per 30 jaar voor de 65-plussers is $\frac{4,2}{2,2}$ 1
- De groeifactor per jaar voor de 65-plussers is $\left(\frac{4,2}{2,2}\right)^{\frac{1}{30}} = 1,021\dots$ 1
- Het opstellen van de formule voor $N_{65+} = 2,2 \cdot 1,021\dots^t$ (met $t = 0$ op 31 december 2000 en N in miljoenen) 1
- De vergelijking $\left(\frac{N_{65+}}{N_{\text{totaal}}}\right) = \frac{2,2 \cdot 1,021\dots^t}{15,8 + 0,073\dots \cdot t} = 0,25$ (of gelijkwaardig) moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Dit geeft $t = 33,9\dots$ dus (op 31 december) 2034 1

of

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

- De totale bevolking in miljoenen op 31 december van 2000 en 2030 is 15,8 respectievelijk 18 1
- De jaarlijkse toename voor de totale bevolking in miljoenen is $\frac{18-15,8}{30} = 0,073\dots$ 1
- De groeifactor per 30 jaar voor de 65-plussers is $\frac{4,2}{2,2}$ 1
- De groeifactor per jaar voor de 65-plussers is $\left(\frac{4,2}{2,2}\right)^{\frac{1}{30}} = 1,021\dots$ 1
- Het maken van een tabel voor de totale bevolking met tenminste de waarden voor 2033 en 2034 1
- Het maken van een tabel voor de 65-plussers met tenminste de waarden voor 2033 en 2034 1
- Het maken van een tabel voor de proportie 65-plussers met tenminste de waarden voor 2033 en 2034 2

Voorbeeld van een tabel

jaartal	totale bevolking	65-plussers	proportie
2031	18,07...(mln)	4,29...(mln)	0,237...
2032	18,14...(mln)	4,38...(mln)	0,241...
2033	18,22 (mln)	4,48...(mln)	0,245...
2034	18,29...(mln)	4,57...(mln)	0,250...

- Dus (op 31 december) 2034 1

Opmerkingen

- Als gerekend wordt met $(4,2 - 2,2)^{\frac{1}{30}}$, voor deze vraag maximaal 7 scorepunten toekennen.
- Als gerekend wordt met $\frac{4,2}{2,2} : 30$, voor deze vraag maximaal 7 scorepunten toekennen.
- Voor het zevende antwoordelement van het tweede antwoordalternatief voor elke fout 1 scorepunt in mindering brengen met een maximum van 2 scorepunten.