

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

Het nieuwe vliegen

17 maximumscore 3

- De uitstoot daalt met $\frac{250-135}{30} = 3,83\dots$ gram per jaar 1
- Dalen tot 50 gram kost nog $\frac{85}{3,83\dots} = 22,1\dots$ jaar 1
- Dus in het jaar 2033 1

18 maximumscore 4

- In 1980 was de uitstoot 250, dus $a = 250 - 40 = 210$ 1
- In 2010 was de uitstoot 135, dus $135 = 40 + 210 \cdot b^{30}$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- De gevraagde waarde van b is 0,974 1

19 maximumscore 6

- In 1980 1000 miljard vliegtuigkilometers en in 2015 6000 miljard 1
- Het aantal vliegtuigkilometers is gestegen met een factor 6 in 35 jaar 1
- Dat geeft een groefactor van $6^{\left(\frac{1}{35}\right)} = 1,052\dots$ 1
- Een afname van 2,7% betekent een groefactor van 0,973 1
- De totale uitstoot stijgt met een groefactor van $0,973 \cdot 1,052\dots = 1,024\dots$ 1
- Het antwoord: 2,4 (%) 1

Opmerking

Per afgelezen punt is een afleesmarge van 100 miljard vliegtuigkilometers toegestaan.