

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

Plastic

5 maximumscore 4

- De groeifactor per 25 jaar is $(\frac{200}{50} =) 4$ 1
- De groeifactor per jaar is $4^{\frac{1}{25}}$ 1
- Dit geeft 1,0570... 1
- Het antwoord: 5,7(%) (per jaar) 1

Opmerkingen

- Als gerekend wordt met $(200 - 50)^{\frac{1}{25}}$ voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.
- Als gerekend wordt met $\frac{200}{50} : 25$ voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.

6 maximumscore 3

- De vergelijking $200 \cdot 1,037^t = 1000$ moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Het antwoord: ($t = 44,2\dots$, dus) in het jaar 2047 1

Opmerkingen

- Voor het antwoord 2046 geen scorepunten in mindering brengen.
- Als met een nauwkeuriger waarde van de groeifactor wordt gerekend, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

7 maximumscore 3

- In 2050 is het recyclepercentage $2 + 60 \cdot 0,7 = 44$ (of $11,8 + 46 \cdot 0,7 = 44$)(%) 1
- De hoeveelheid vrijgekomen plastic afval in 2050 is $250 \cdot 1,041^{35} (= 1020,27\dots)$ 1
- Het antwoord: $(0,44 \cdot 250 \cdot 1,041^{35} =) 449$ (miljoen ton) 1

8 maximumscore 3

- De som $250 + 250 \cdot 1,041 + 250 \cdot 1,041^2 + 250 \cdot 1,041^3$ 2
- Het antwoord: $(250 + 250 \cdot 1,041 + \dots + 250 \cdot 1,041^3 = 1063,1\dots, \text{ dus})$
 $(1063,1\dots + 6050 =) 7113$ (miljoen ton) 1

Opmerkingen

- Voor het eerste antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.
- Als bij de beantwoording van deze vraag dezelfde foutieve groeifactor is gebruikt als bij de beantwoording van vraag 7, hiervoor bij deze vraag geen scorepunten in mindering brengen.