

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

CO₂

14 maximumscore 3

- Uit de figuur blijkt dat de CO₂-concentratie in 1880 290 (ppm) en in 1900 294 (ppm) was (dus de CO₂-concentratie nam in deze 20 jaar met 4 (ppm) toe) 1
 - Arrhenius voorspelde daarom (voor de 100 jaar) tussen 1900 en 2000 een toename van $(5 \cdot 4 =) 20$ (ppm) 1
 - De werkelijke toename tussen 1900 en 2000 was $(370 - 294 =) 76$ (ppm) dus de door Arrhenius voorspelde toename was $(76 - 20 =) 56$ (ppm) te klein 1
- of
- Het lijnstuk tussen 1880 en 1900 is doorgetrokken tot het jaar 2000 1
 - De CO₂-concentratie in 2000 volgens Arrhenius is afgelezen: 314 (ppm) 1
 - In werkelijkheid nam de CO₂-concentratie tot 370 toe, dus de door Arrhenius voorspelde toename was $(370 - 314 =) 56$ (ppm) te klein 1

Opmerking

In de met behulp van het doorgetrokken lijnstuk afgelezen waarde van de CO₂-concentratie is een marge van 2 ppm toegestaan.

15 maximumscore 4

- In 2000 was de menselijke component 85 (ppm) 1
- De groeifactor per 70 jaar is $\frac{85}{15} (\approx 5,67)$ 1
- Dus de groeifactor per 10 jaar is $\left(\frac{85}{15}\right)^{\frac{1}{7}}$ 1
- $\left(\frac{85}{15}\right)^{\frac{1}{7}} \approx 1,28$ dus de procentuele toename per 10 jaar is 28 (%) 1

16 maximumscore 4

- De vergelijking die moet worden opgelost is $15 \cdot 1,025^t = 285$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- $t \approx 119$ 1
- ($t = 0$ komt overeen met 1 juli 1930, dus) $t \approx 119$ valt in het jaar 2049 1