

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

## Luchtverversing in klaslokalen

### 16 maximumscore 4

- Bij een waarde kleiner dan 1000 ppm brandt het groene lampje 1
- Alleen de eerste 1 uur en 15 minuten (1,25 uur) brandt het groene lampje 1
- De totale tijd van een schooldag is 7 uur en 15 minuten (7,25 uur) 1
- Het antwoord: 83% (of nauwkeuriger) 1

### 17 maximumscore 4

- Het tekenen van een rechte lijn door het tweede stijgende deel van de grafiek op de uitwerkbijlage 1
- Het aangeven van het snijpunt van de getekende lijn met de horizontale lijn op hoogte 3000 1
- Het bepalen van het snijpunt van deze twee lijnen 1
- Tot (ongeveer) 16:15 (uur) kan de leerkracht de leerlingen in de klas houden 1

of

- Het aflezen van twee punten, bijvoorbeeld (13,25; 1050) en (15,25; 2350) 1
- Het opstellen van de formule  $C = 650t - 7560$  1
- De vergelijking  $650t - 7560 = 3000$  moet worden opgelost 1
- $t \approx 16,25$  dus tot (ongeveer) 16:15 (uur) (of nauwkeuriger) 1

#### *Opmerkingen*

- *Voor afwijkingen die het gevolg zijn van het juist aflezen van twee andere ver uit elkaar liggende punten uit de grafiek geen scorepunten in mindering brengen.*
- *Voor het aflezen van de waarden van  $C$  is de toegestane marge 50 ppm.*

lees verder ►►►

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

**18 maximumscore 4**

- Voor de leerlingen is  $1000 - 51 = 949 \text{ m}^3$  over 1
  - Dat is genoeg voor  $\frac{949}{32} = 29,7$  leerlingen 2
  - Dus (maximaal) 29 leerlingen 1
- of
- De ongelijkheid  $32n + 51 < 1000$  moet worden opgelost 1
  - Uitleggen hoe  $n$  berekend kan worden 1
  - $n < 29,7$  1
  - Dus (maximaal) 29 leerlingen 1

**19 maximumscore 5**

- Het uit de tekst halen (of aflezen) van een punt, bijvoorbeeld (1500; 100) 1
- Met een berekening aantonen dat de waarde van  $c$  ongeveer 320 is 1
- De vergelijking  $320 \cdot x^{-0,159} = 80$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe de vergelijking opgelost kan worden 1
- Dus vanaf een  $\text{CO}_2$ -concentratie van 6118 (ppm) 1

*Opmerkingen*

- *Als is doorgerekend met een niet afgeronde waarde van  $c$  of een andere waarde van  $c$  als gevolg van het kiezen van een ander punt uit de grafiek, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*
- *Voor het antwoord 6117 (ppm) geen scorepunt in mindering brengen.*