

De vergelijking van Antoine

1 maximumscore 4

- $\log 1 = 0$, dus $0 = 4,146 - \frac{1144}{T - 53,15}$ 1
- Dit geeft $\frac{1144}{T - 53,15} = 4,146$, dus $T - 53,15 = \frac{1144}{4,146}$ 1
- Hieruit volgt $T = 53,15 + \frac{1144}{4,146}$ ($\approx 329,1$) 1
- Het antwoord: 329 (kelvin) 1

2 maximumscore 3

- Als T toeneemt, neemt $T - 53,15$ toe en (omdat $T > 53,15$) neemt $\frac{1144}{T - 53,15}$ af 1
- Dan neemt $4,146 - \frac{1144}{T - 53,15}$ toe, dus $\log P$ neemt toe 1
- Als $\log P$ toeneemt, neemt ook P toe (dus de functie is stijgend) 1

3 maximumscore 3

- $P = 10^{4,146 - \frac{1144}{T - 53,15}}$ 1
- Beschrijven hoe de waarde van $\frac{dP}{dT}$ met de GR gevonden kan worden 1
- De gevraagde waarde van $\frac{dP}{dT}$ is 0,011 (bar/kelvin) 1

of

- $P = 10^{4,146 - \frac{1144}{T - 53,15}}$ 1
- $\frac{dP}{dT} = 10^{4,146 - \frac{1144}{T - 53,15}} \cdot \ln 10 \cdot \frac{1144}{(T - 53,15)^2}$ 1
- ($T = 293$ invullen geeft) het antwoord 0,011 (bar/kelvin) 1

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

4 maximumscore 4

- $\log \frac{p}{750} = 4,146 - \frac{1144}{t + 273,15 - 53,15}$ 1

- Hieruit volgt $\log p - \log 750 = 4,146 - \frac{1144}{t + 273,15 - 53,15}$ 1

- $a = \log 750 + 4,146$ dus de gevraagde waarde van a is 7,02 1

- $b = 273,15 - 53,15$ dus de gevraagde waarde van b is 220 1

of

- $\log(750P) = a - \frac{1144}{T - 273,15 + b}$ 1

- $\log P = a - \log 750 - \frac{1144}{T - 273,15 + b}$ 1

- $a - \log 750 = 4,146$ dus de gevraagde waarde van a is 7,02 1

- $-273,15 + b = -53,15$ dus de gevraagde waarde van b is 220 1