

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

## Opgave 2 Koeling

### Maximumscore 4

- 4  . Groeifactor in drie dagen is 10 2
- . Groeifactor per dag is (ongeveer) 2,2 1
  - . Dit is meer dan verdubbeling 1
  - of
  - . Groeifactor per dag is  $10^{0,4}$  2
  - . Groeifactor per dag is (ongeveer) 2,5 1
  - . Dit is meer dan verdubbeling 1
  - of
  - . Verdubbeling per dag betekent groeifactor 8 in drie dagen 1
  - . Bij 0 °C is de groeifactor in drie dagen gelijk aan 10 2
  - . Groeifactor 10 is groter dan groeifactor 8 1

### Maximumscore 5

- 5  . de bederfgrens in de oude situatie: (ruim) 5 dagen 1
- .  $100 \cdot 8,3^t = 50 \cdot 10^6$  1
  - .  $t \approx 6,2$  2
  - . Het duurt (ongeveer) 1 dag langer 1
  - of
  - . De gevraagde tijd is de extra tijd die nodig is om van 100 bacteriën/gram naar 1000 bacteriën/gram te komen 1
  - .  $8,3^t = 10$  2
  - .  $t \approx 1,09$  1
  - . Het duurt (ongeveer) 1 dag langer 1
  - of
  - . de bederfgrens in de oude situatie: (ruim) 5 dagen 1
  - . De nieuwe grafiek van B gaat door  $(0, 10^2)$  1
  - . De nieuwe grafiek van B is evenwijdig aan de oude grafiek 1
  - . de bederfgrens in de nieuwe situatie: (ruim) 6 dagen 1
  - . Het duurt (ongeveer) 1 dag langer 1

### Maximumscore 4

- 6  . Als  $T = 18$  °C is  $g \approx 199\,159$  2
- . Na een dag is het aantal bacteriën 19 915 900 1
  - . Dit is nog onder de bederfgrens 1