

# Eindexamen wiskunde B1-2 havo 2005-I

© havovwo.nl

---

## Zeegolven

5.  $x = 0$  dan  $d = 3$   
 $x = 25$  dan  $d = 3 \cdot 0,67^{25}$  } Op  $x = 0$  is  $d$  dus  $\frac{3}{3 \cdot 0,67^{25}} = 22291$  keer zo groot.

6. Per 5 m diepte is de groeifactor  $\frac{1,06}{5}$ ,  
dan is dat per 15 m  $5 \cdot \left(\frac{1,06}{5}\right)^3$

Nu moet gelden:  $5 \cdot \left(\frac{1,06}{5}\right)^3 \approx 0,048$  hetgeen klopt.

Dus de gegevens passen bij een exponentieel model.

7.  $d = H \cdot e^{-2\pi x / L}$   
 $d = 1,06$  en  $H = 5$  en  $x = 5$  dus geldt:  $1,06 = 5 \cdot e^{-10\pi / L}$   
 $e^{-10\pi / L} = \frac{1,06}{5} \rightarrow \frac{-10\pi}{L} = \ln\left(\frac{1,06}{5}\right) \rightarrow L = \frac{-10\pi}{\ln(1,06/5)} \approx 20,25$  meter

Of met de GR:  $y_1 = 5 e^{(-10\pi/x)}$   $y_2 = 1,06$   
Intersect  $x = 20,25$

8.  $d = 0,01$  mm = 0,00001 m  $\frac{1}{2} = 5$  en  $L = 100$   
Dan geldt:  $0,00001 = 5e^{-2\pi x / 100} \rightarrow e^{-2\pi x / 100} = \frac{0,00001}{5}$

$$\frac{-2\pi x}{100} = \ln\left(\frac{0,00001}{5}\right) \quad x = 208,85$$

Dus vanaf 209 m.

Of met de GR:  $y_1 = 5 e^{(-2\pi x / 100)}$   $y_2 = 0,00001$   
Intersect  $x = 208,85$

9.  $d = 0,2$  en  $x = 10 \rightarrow 0,2 = H \cdot e^{-20\pi / L} \rightarrow H = \frac{0,2}{e^{-\frac{20\pi}{L}}} = 0,2 e^{\frac{20\pi}{L}}$