

# Eindexamen wiskunde B1-2 havo 2003-I

© havovwo.nl

---

## Medicijnen

6.  $(0,30)^{\frac{1}{7}} = 0,842$

7. Als 40% wordt afgebroken, dan blijft er 60% over:

$$(0,842)^t = 0,60 \rightarrow t = \frac{\ln(0,60)}{\ln(0,842)} = 2,97$$

Na  $2,97 \cdot 24$  uur = 71 uur is dus 40% afgebroken.

8. Noem M de hoeveelheid medicijn, dan geldt:

$$M = 500 \cdot (0,842)^t.$$

Voor de snelheid van de afbraak geldt dan:

$$\frac{dM}{dt} = 500 \cdot \ln(0,842) \cdot (0,842)^t \quad M'(48 \text{ uur}) = M'(t = 2) = -61 \text{ mg/24 uur}$$

De afbraaksnelheid is dus  $\frac{-61}{24} = -2,5$  mg/uur

9. Na 1 week is er  $0,3 \cdot 500 = 150$  mg over, dus op  $t = 7$  bedraagt de hoeveelheid medicijn  
 $500 + 150 = 650$  mg  
Op  $t = 10$  is hiervan  $650 \cdot (0,842)^{10-7} = 388$  mg over.

10.  $M(t) = (0,30 \cdot 650 + 500) \cdot (0,842)^{t-14} = 695 \cdot (0,842)^{t-14}$