

# Eindexamen wiskunde B havo 2000 - I (oude stijl)

## ■ Fruitvliegjes

Experimenten met fruitvliegjes in een afgesloten ruimte en met elke dag een vaste hoeveelheid voedsel hebben uitgewezen dat het aantal fruitvliegjes per  $\text{m}^3$  bij benadering beschreven kan worden met de volgende formule:

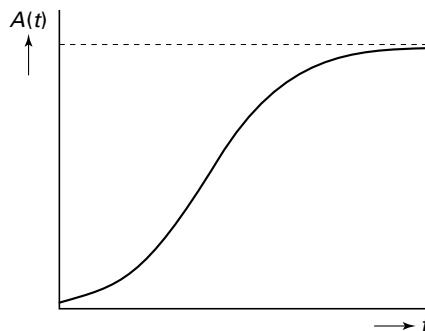
$$A(t) = \frac{3500}{1 + 34 \cdot (2,72)^{-0,14t}}$$

Hierin is  $t$  de tijd in dagen vanaf de start van een dergelijk experiment en  $A(t)$  het aantal fruitvliegjes per  $\text{m}^3$  op tijdstip  $t$ .

In figuur 6 is voor  $t \geq 0$  de grafiek van  $A$  getekend.

- 6p **12**  Na hoeveel dagen vanaf het begin van het experiment zijn er voor het eerst meer dan 3000 fruitvliegjes per  $\text{m}^3$ ?

figuur 6



In de grafiek van figuur 6 is te zien dat het aantal fruitvliegjes toeneemt tot een grenswaarde.

- 4p **13**  Onderzoek hoe groot deze grenswaarde is.

Als bij het experiment de tijd niet wordt gemeten in dagen maar in uren, geldt voor het aantal fruitvliegjes per  $\text{m}^3$  een andere formule.

- 3p **14**  Stel deze formule op.

*Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.*