

Fruitvliegjes

Bij een experiment met fruitvliegjes in een afgesloten ruimte heeft men vastgesteld dat het aantal fruitvliegjes per m^3 bij benadering beschreven kan worden met de volgende formule:

$$F = \frac{3500}{1 + 34 \cdot 0,87^t}$$

Hierin is t de tijd in dagen vanaf de start van het experiment en F het aantal fruitvliegjes per m^3 op tijdstip t .

- 3p **8** Na hoeveel dagen vanaf het begin van het experiment zijn er voor het eerst meer dan 2500 fruitvliegjes per m^3 ? Licht je antwoord toe.

Het aantal fruitvliegjes per m^3 neemt toe tot een grenswaarde.

- 3p **9** Hoe groot is deze grenswaarde? Licht je antwoord toe.

Het aantal fruitvliegjes neemt eerst steeds sneller en later steeds langzamer toe.

- 5p **10** Op hoeveel dagen neemt het aantal fruitvliegjes per dag met meer dan 75 per m^3 toe? Licht je antwoord toe.

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

De tijd in uren vanaf het begin van het experiment is T .

- 3p **11** Stel een formule op voor het aantal fruitvliegjes F op tijdstip T .

Voor kleine waarden van t kan het aantal fruitvliegjes per m^3

gegeven door $F = \frac{3500}{1 + 34 \cdot 0,87^t}$

benaderd worden met de formule $F = \frac{3500}{34 \cdot 0,87^t}$

Deze laatste formule kan ook geschreven worden in de vorm $F = b \cdot g^t$.

- 5p **12** Bereken b en g . Rond b af op een geheel getal en geef g in twee decimalen nauwkeurig.