

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

## Goudplevieren

### 1 maximumscore 4

- Aflezen van twee punten in de figuur: bijvoorbeeld (2005, 30 000) en (2012, 27 000) 1
- Dit geeft een afname van  $\frac{3000}{7}$  per jaar 1
- Een berekening als  $27\ 000 - \frac{3000}{7} \cdot 8$  1
- Het antwoord: 24 000 (goudplevieren) 1

*Opmerking*

*Bij het aflezen mag een marge van 1000 gehanteerd worden.*

### 2 maximumscore 4

Een aanpak als:

- Uit de bovenste grafiek ‘lichaamsgewicht’ blijkt dat de helling van de trendlijn voorjaar veel meer dan 2 keer zo groot is (zelfs ongeveer 4 keer zo groot) dan de helling van de trendlijn najaar dus stelling I is niet waar 2
- Uit de onderste grafiek ‘hoeveelheid vet’ blijkt dat de trendlijn voorjaar horizontaal loopt en dus niet toeneemt, (maar in het bovenste plaatje zie je dat het lichaamsgewicht wel toeneemt,) dus stelling II is waar 2

*Opmerking*

*Voor zowel het eerste als het tweede antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.*

### 3 maximumscore 5

- De richtingscoëfficiënt van de rechte die door de punten (0, 198) en (20, 244) gaat, is 2,3 1
- Voor het lichaamsgewicht geldt, uitgaande van (0, 198) en (20, 244),  $G = 2,3 \cdot t + 198$  (met  $t$  is het aantal dagen na het begin van de gewichtstoename) 1
- De hoeveelheid vet in het voorjaar blijft de hele tijd gelijk aan 16 (g) 1
- De formule voor het vetpercentage is 
$$P_{\text{voorjaar}} = \frac{16}{2,3 \cdot t + 198} \cdot 100 = \frac{1600}{2,3 \cdot t + 198}$$
 2

*Opmerking*

*Voor het vierde antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.*

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

**4 maximumscore 3**

- In deze formule is de teller constant (en positief) 1
- De noemer wordt steeds groter bij toenemende  $t$  1
- Dus de waarde van  $P$  wordt kleiner (dus het vetpercentage neemt af) 1

**5 maximumscore 6**

- $$\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt} = \frac{60 \cdot (207 + 0,6t) - (2300 + 60t) \cdot 0,6}{(207 + 0,6t)^2}$$
 1

- $$\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt} = \frac{11\,040}{(207 + 0,6t)^2}$$
 1

- Omdat teller en noemer van  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  altijd positief zijn, is  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  positief 1

- Dus  $P_{\text{najaar}}$  stijgt 1

- Omdat bij toenemende  $t$  de noemer van  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  groter wordt en de teller gelijk blijft, neemt  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  af 1

- Dus  $P_{\text{najaar}}$  is afnemend stijgend 1

of

- $$\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt} = \frac{60 \cdot (207 + 0,6t) - (2300 + 60t) \cdot 0,6}{(207 + 0,6t)^2}$$
 1

- Een schets van de grafiek van  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  1

- De grafiek van  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  ligt overal boven de  $t$ -as 1

- Dus  $P_{\text{najaar}}$  is stijgend 1

- De grafiek van  $\frac{dP_{\text{najaar}}}{dt}$  is dalend 1

- Dus  $P_{\text{najaar}}$  is afnemend stijgend 1