

Veldleeuweriken

4 maximumscore 2

- (Het aantal hectare grasland in 1990 was) $\frac{150\,000}{0,14} = 1\,071\,428,...$ (of $\frac{150}{0,14} = 1\,071,4...$ duizend) 1
 - Het antwoord: $1\,071\,428,... - 150\,000 = 921\,428,...$, dus 921 000 (hectare) (of $1\,071,4... - 150 = 921,4...$, dus 921 duizend (hectare)) 1
- of
- $150\,000 \cdot \frac{86}{14} = 921\,428,...$, dus 921 000 (hectare) (of $150 \cdot \frac{86}{14} = 921,4...$, dus 921 duizend (hectare)) 2

Opmerking

Voor het tweede antwoordalternatief mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.

5 maximumscore 4

- Het aflezen van de percentages $(-)$ 9,6(%) in de periode 1990–2000 (en $(-)$ 7,8(%) in de periode 2001–2005) 1
- De groeifactoren 0,904 in de periode 1990–2000 en 0,922 in de periode 2001–2005 1
- Over de periode 1990–2005 is de groeifactor $0,904^{11} \cdot 0,922^5$ 1
- Het antwoord: $(0,904^{11} \cdot 0,922^5 = 0,219...$, dus) 78(%) 1

Opmerking

Voor het aflezen van de percentages mag een afleesmarge van 0,2% gehanteerd worden.

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

6 maximumscore 4

- (Voor de factor r van de rij geldt) $r^{15} = 0,4$ 1
- Dit geeft $r = 0,9407\dots$ 1
- De recursieve formule is $P(t) = 0,941 \cdot P(t-1)$ 1
- De beginterm is $P(0) = 100$ 1

of

- Per 15 jaar geldt een factor 0,4 1
- De recursieve formule is $P(T) = 0,4 \cdot P(T-1)$ 1
- T is per 15 jaar (dus $T = 0$ in 1990 en $T = 1$ in 2005) 1
- De beginterm is $P(0) = 100$ 1

Opmerking

Als de kandidaat alleen de directe formule opstelt, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

7 maximumscore 4

- Voor grote waarden van T (is $2,72^{-0,307 \cdot T}$ ongeveer gelijk aan 0, dus) is $1420 \cdot 2,72^{-0,307 \cdot T}$ ongeveer gelijk aan 0 1
- Dan is $1 + 1420 \cdot 2,72^{-0,307 \cdot T}$ ongeveer gelijk aan 1 1
- $\frac{22}{1 + 1420 \cdot 2,72^{-0,307 \cdot T}}$ is dan ongeveer gelijk aan 22 1
- De gevraagde grenswaarde is $(22 + 9 =) 31$ (gram) 1

8 maximumscore 4

- Het tekenen van de raaklijn in het steilste punt van de grafiek (tussen tarsuslengte 22 en tarsuslengte 25) 1
- Het aflezen van twee punten op deze raaklijn, bijvoorbeeld $(15, 5)$ en $(30, 30)$ 1
- De gevraagde maximale toename is $\frac{30-5}{30-15}$ 1
- Het antwoord: 2 (gram per millimeter) 1

Opmerking

Als gevolg van teken- dan wel afleesafwijkingen kunnen de afgelezen punten redelijk variëren. Bij correctie dient daarmee rekening gehouden te worden.