

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

Energiebehoefte van vogels

1 maximumscore 3

- De waarde volgens de stippellijn is 170 (kJ) 1
- De werkelijke waarde is 230 (kJ) 1
- Het antwoord: $(\frac{230-170}{170} \cdot 100 = 35,2\ldots, \text{ dus } 35\%)$ 1

Opmerking

Bij het aflezen in de grafiek is zowel bij de waarde volgens de stippellijn als bij de werkelijke waarde een marge van 10 kJ toegestaan.

2 maximumscore 3

- De vergelijking $5,0 \cdot G^{0,75} = 1000$ moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Het antwoord: $(G =) 1170 \text{ (g)}$ 1

3 maximumscore 3

- $\frac{dE}{dG} = 5,0 \cdot 0,75 \cdot G^{-0,25} (= 3,75 \cdot G^{-0,25})$ 1
- Hieruit volgt $\frac{dE}{dG} = \frac{3,75}{G^{0,25}}$, dus als G toeneemt, neemt $\frac{d}{dG}$ af
(dus $\frac{d}{dG}$ is dalend) 1
- Dus E is afnemend stijgend 1

4 maximumscore 4

- $\ln(E) = \ln(5,0 \cdot G^{0,75})$ 1
- $\ln(E) = \ln(5,0) + \ln(G^{0,75})$ 1
- $\ln(E) = \ln(5,0) + 0,75 \cdot \ln(G)$ 1
- $\ln(E) = 1,61 + 0,75 \cdot \ln(G)$ (dus $a = 1,61$ en $b = 0,75$) 1

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

5 maximumscore 4

- $M = 2,0 \cdot G^{0,75}$ 1
- De coördinaten van een punt bijvoorbeeld (1000, 356) 1
- De coördinaten van een tweede punt bijvoorbeeld (10 000, 2000) 1
- Het tekenen van de gevraagde lijn 1

of

- $M = 2,0 \cdot G^{0,75}$ 1
- De coördinaten van een punt bijvoorbeeld (10 000, 2000) 1
- De gevraagde lijn loopt evenwijdig aan de getekende lijn 1
- Het tekenen van de gevraagde lijn 1

of

- Bij bijvoorbeeld $G = 1000$ is $E = 889$ 1
- (40% van 889 is 356 dus) het punt (1000, 356) ligt op de gevraagde lijn 1
- De gevraagde lijn loopt evenwijdig aan de getekende lijn 1
- Het tekenen van de gevraagde lijn 1

of

- Bij bijvoorbeeld $G = 1000$ is $E = 889$ 1
- (40% van 889 is 356 dus) het punt (1000, 356) ligt op de gevraagde lijn 1
- Bij bijvoorbeeld $G = 10\,000$ is $E = 5000$ en $M = 2000$ dus het punt (10 000, 2000) ligt op de gevraagde lijn 1
- Het tekenen van de gevraagde lijn 1

of

- De coördinaten van een punt op de stippellijn aflezen, bijvoorbeeld (1000, 900) 1
- (40% van 900 is 360 dus) het punt (1000, 360) ligt op de gevraagde lijn 1
- Bijvoorbeeld aflezen dat het punt (10 000, 5000) ook op de stippellijn ligt, dus het punt (10 000, 2000) ligt op de gevraagde lijn 1
- Het tekenen van de gevraagde lijn 1

Opmerking

Bij het aflezen van de waarden in de grafiek is een marge van 5% toegestaan.