

Deze toets bestaat uit 10+5 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn 25+18 punten te behalen. *Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.*

Brandstofverbruik

Kareltje rijdt in een auto. Hij rijdt steeds harder. Het brandstofverbruik neemt toe naarmate hij harder rijdt volgens de formule:

$$B = 0,5v^{0,85}$$

Hierin is B het brandstofverbruik in liter per 100 km en v de snelheid in kilometers per uur.¹

- 2p 1. Bereken het verbruik bij 40 km/h.
- 2p 2. Bereken het verbruik bij 120 km/h.
- 4p 3. Teken de grafiek die hoort bij de formule.
- 3p 4. Hoeveel kilometer per uur rijdt Kareltje als het benzineverbruik 9 l per 100 km is? Schrijf je berekening op.

Herten

Omdat er in Nederland geen natuurlijke vijanden van herten zijn neemt het aantal erg toe. Onder ander in de Amsterdamse Waterleidingduinen is dit een groot probleem. In 2011 waren er naar schatting 2000 damherten. Er wordt geschat dat dit jaarlijks met 30 % toeneemt.

- 3p 5. Stel de formule op van het aantal damherten in de AWD met t de tijd in jaren en $t = 0$ in 2011.
- 2p 6. Hoeveel herten zullen er in 2015 zijn?

Aandelen

De waarde van de aandelen van mevrouw Schippers stijgt exponentieel. De formule daarbij is $W = 380 \times 1,25^t$.

W : waarde aandelen in euro t : tijd in jaren

- 1p 7. Wat is de groeifactor?
- 2p 8. Laat met een berekening zien dat de waarde van de aandelen na 4 jaren ongeveer € 928 is.
- 3p 9. Bereken de toename van de aandelen in het vijfde jaar.
- 3p 10. Wanneer zullen de aandelen € 1500 waard zijn?

¹De formule is natuurkundig realistisch, maar hangt erg af van het type auto, zie goeievraag.nl.

Domino Day

18p 11. Maak de examenopgave 'Domino Day' (examen 2007 – II)