

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

Elvis

- 9 maximumscore 4 altijd toekennen**
- Uit de recht evenredigheid volgt dat q groter wordt als p groter wordt 1
 - Conclusie 1 volgt inderdaad uit het recht evenredige verband 1
 - Als p twee keer zo klein wordt, wordt, op basis van de recht evenredigheid, q twee keer zo klein (en wordt $15 - q$ dus groter) 1
 - Conclusie 2 volgt niet uit het recht evenredige verband 1

- 10 maximumscore 3**
- Het aflezen van een punt op de lijn, bijvoorbeeld (10; 1,5) 1
 - $a = \frac{1,5}{10} = 0,15$ 2

Opmerking

Als door onnauwkeurig aflezen $a = 0,16$ is gevonden, hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.

- 11 maximumscore 5**
- De afgeleide van de eerste term is

$$[0,143 \cdot (15 - q)]' = ([2,145 - 0,143 \cdot q])' = -0,143$$
 1
 - De afgeleide van de tweede term is

$$\left[\sqrt{400 + q^2} \right]' = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{400 + q^2}} \cdot 2q = \frac{q}{\sqrt{400 + q^2}}$$
 (dus de afgeleide is juist) 1
 - Beschrijven hoe de vergelijking $-0,143 + \frac{q}{\sqrt{400 + q^2}} = 0$ opgelost kan worden 1
 - $q \approx 3$ 1
 - Elvis moet na $15 - 3 = 12$ (meter) rennen in het water springen (of nauwkeuriger) 1

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

12 maximumscore 4

Een aanpak als:

- $\frac{dT}{dq} = 0$ geeft $\frac{q}{\sqrt{p^2 + q^2}} = 0,143$ 1

- Dit herleiden tot $\left(\frac{q}{0,143}\right)^2 = p^2 + q^2$ 1

- Dit herleiden tot $48q^2 = p^2$ 1

- Dit herleiden tot $q = 0,14p$ 1

of

- $\frac{dT}{dq} = 0$ geeft $\frac{q}{\sqrt{p^2 + q^2}} = 0,143$ 1

- Dit herleiden tot $q^2 = (0,143)^2 \cdot (p^2 + q^2)$ 1

- Dit herleiden tot $48q^2 = p^2$ 1

- Dit herleiden tot $q = 0,14p$ 1

Opmerking

Als de kandidaat door tussentijds afronden bij de 3e bolletjes tot $49q^2 = p^2$ komt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.