

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

## Elvis

- 13 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

- 14 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.*

- 15 maximumscore 5**
- De afstand langs de waterkant  $AD$  is  $15 - 2,3$  (m) 1
  - De bijbehorende tijd is  $\frac{12,7}{7} \approx 1,8$  (seconden) 1
  - De afstand in het water  $DB$  is  $\sqrt{15,3^2 + 2,3^2} \approx 15,5$  (m) 1
  - De bijbehorende tijd is  $\frac{15,5}{1} = 15,5$  (seconden) 1
  - In totaal heeft Elvis 17 seconden (of nauwkeuriger) nodig 1

- 16 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  $[\sqrt{400 + q^2}]' = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{400 + q^2}} \cdot 2q = \frac{q}{\sqrt{400 + q^2}}$  (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
-------	----------	--------

## 17 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.*