

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

Stuiterbal

8 maximumscore 2

- $h'_0(t) = -9,8 \cdot t$ 1
- 0,45 invullen geeft de gevraagde snelheid is $(-)4,4$ (m/s) 1

9 maximumscore 7

- Invullen van $n = 2$ geeft $T_2 = 0,576$ 1
- $t_K = 0,45 + 0,72 + T_2 = 1,746$ 1
- $t_L = (0,45 + 0,72 + T_2 + 0,9 \cdot 0,8^3) = 2,2068$ 1
- h_3 heeft een functievoorschrift van de vorm
 $h_3(t) = p(t - 1,746)(t - 2,2068)$ 1
- Voor het hoogste punt na stuit 3 geldt: $t = \frac{1}{2}(1,746 + 2,2068) = 1,9764$ 1
- Er moet gelden $h_3(1,9764) = 0,64^3 (= 0,262144)$ 1
- Hieruit volgt $p = -4,938\dots$, dus $h_3(t) = -4,94(t - 1,75)(t - 2,21)$ (voor $1,75 \leq t \leq 2,21$) 1

of

- Invullen van $n = 2$ geeft $T_2 = 0,576$ 1
- Voor het hoogste punt na stuit 3 geldt: $t = 0,45 + 0,72 + T_2 + \frac{1}{2} \cdot T_3$ 1
- Dus $t = (0,45 + 0,72 + T_2 + \frac{1}{2} \cdot 0,9 \cdot 0,8^3) = 1,9764$ 1
- Er moet gelden $h_3(1,9764) = 0,64^3 (= 0,262144)$ (dus de coördinaten van de top zijn $(1,9764; 0,262144)$) 1
- h_3 heeft dus een functievoorschrift van de vorm
 $h_3(t) = p(t - 1,9764)^2 + 0,262144$ 1
- $t_K = 0,45 + 0,72 + T_2 = 1,746$, dus er moet gelden $h_3(1,746) = 0$ 1
- Hieruit volgt $p = -4,938\dots$, dus $h_3(t) = -4,94(t - 1,98)^2 + 0,26$ (voor $1,75 \leq t \leq 2,21$) 1

Opmerkingen

- Als voor p de waarde $-4,9$ (uit de vorige vraag) wordt gebruikt, voor deze vraag maximaal 5 scorepunten toekennen.
- Als een leerling het functievoorschrift in de volgende vorm heeft weergegeven: $h_3(t) = -4,94t^2 + 19,52t - 19,03$, mogen alle scorepunten worden toegekend.