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

## Fontein

**13 maximumscore 5**

- De druppel valt in de vijver als $y=0$ dus als $h=4{,}9\cdot t^2$, dus als $t=\sqrt{\dfrac{h}{4{,}9}}$ 1
- Dan geldt $x=d$, dus $d=v\cdot\sqrt{\dfrac{h}{4{,}9}}$ 1
- Dit geeft $d=\sqrt{19{,}6\cdot(2{,}50-h)}\cdot\sqrt{\dfrac{h}{4{,}9}}$ 1
- Dus $d=\sqrt{4\cdot h\cdot(2{,}50-h)}$ 1
- Hieruit volgt $d=2\cdot\sqrt{h\cdot(2{,}50-h)}$ 1

of

- De druppel valt in de vijver als $x=d$ en $y=0$, dus als $v\cdot t=d$ en $h=4{,}9\cdot t^2$ 1
- Hieruit volgt $t=\dfrac{d}{v}$ en dus $h=4{,}9\cdot\dfrac{d^2}{v^2}$ 1
- Substitutie van $v=\sqrt{19{,}6\cdot(2{,}50-h)}$ in deze laatste uitdrukking geeft $h=4{,}9\cdot\dfrac{d^2}{19{,}6\cdot(2{,}50-h)}$ 1
- Dit geeft $d^2=4\cdot h\cdot(2{,}50-h)$ 1
- Hieruit volgt $d=2\cdot\sqrt{h\cdot(2{,}50-h)}$ 1

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

**14** **maximumscore 4**

- $d$ is maximaal als $h \cdot (2{,}50 - h)$ maximaal is — 1
- Het maximum van $h \cdot (2{,}50 - h)$ wordt aangenomen midden tussen de nulpunten 0 en 2,50 (of: $h \cdot (2{,}50 - h) = 2{,}50h - h^2$, dus de afgeleide van $h \cdot (2{,}50 - h)$ is $2{,}50 - 2h$) — 1
- Dus $h \cdot (2{,}50 - h)$ is maximaal voor $h = 1{,}25$ (of: dus $h \cdot (2{,}50 - h)$ is maximaal als $2{,}50 - 2h = 0$ en dit geeft $h = 1{,}25$) — 1
- De maximale waarde van $d$ is $2 \cdot \sqrt{1{,}25 \cdot (2{,}50 - 1{,}25)}$, dus de gevraagde afstand is 2,50 m (of 250 (cm)) — 1

of

- $d' = 2 \cdot \dfrac{1}{2 \cdot \sqrt{h \cdot (2{,}50 - h)}} \cdot (1 \cdot (2{,}50 - h) + h \cdot -1)$ — 1
- $d' = 0$ als $(1 \cdot (2{,}50 - h) + h \cdot -1) = 0$ — 1
- Dit geeft $2{,}50 - 2h = 0$ dus $h = 1{,}25$ — 1
- De maximale waarde van $d$ is $2 \cdot \sqrt{1{,}25 \cdot (2{,}50 - 1{,}25)}$, dus de gevraagde afstand is 2,50 m (of 250 (cm)) — 1