

Antwoorden Deel-

scores

Kassen

Maximumscore 4

- 1 . $\tan \frac{1}{2}\alpha = 2$ 2
 . $\alpha \approx 127^\circ$ 2

Maximumscore 6

- 2 . De twee dakhelften vormen samen een rechthoek (of trapezium) 2
 . De lengte is 28 m 1
 . De breedte van de rechthoek is $2\sqrt{5}$ 2
 . De oppervlakte is $2\sqrt{5} \times 28 \approx 125,2 \text{ m}^2$ 1

Maximumscore 6

- 3 . Het achterste stuk van het linkerdeel past bij 180° roteren precies tegen het rechterdeel 2
 . De lengte is dan 28 m 1
 . De oppervlakte van de voorwand is 10 m^2 2
 . De inhoud is 280 m^3 1
 of
 . De kas is links 30,4 m en rechts 25,6 m lang 1
 . Het linkerdeel bestaat uit een vierzijdig prisma, een driezijdig prisma en een driezijdige piramide met inhoud van 140 m^3 , $4,8 \text{ m}^3$ en $0,8 \text{ m}^3$ 2
 . Het rechterdeel bestaat uit een vierzijdig prisma, een driezijdig prisma en een vierzijdige piramide met inhoud van 128 m^3 , $4,8 \text{ m}^3$ en $1,6 \text{ m}^3$ 2
 . De inhoud is 280 m^3 1

Hoge bomen**Maximumscore 3**

- 4 · $\log D \approx 0,2$ 2
 · $D \approx 1,6$ meter 1

Maximumscore 4

- 5 · $\log 2,5 = -2 + 1,5 \log H$ 2
 · $\log H \approx 1,60$ 1
 · $H \approx 40$ meter 1

Maximumscore 6

- 6 · $\log D = \log 10^{-2} + \log H^{1,5}$ 3
 · $D = 10^{-2} \cdot H^{1,5}$ 2
 · $p = 0,01$ en $q = 1,5$ 1
 of
 · Bijvoorbeeld $H = 1$ geeft $D = 0,01$ en $H = 100$ geeft $D = 10$ 2
 · $0,01 = p \cdot 1^q$ geeft $p = 0,01$ 2
 · $10 = 0,01 \cdot 100^q$ geeft $10^{2q} = 10^3$ dus $q = 1,5$ 2

Parabool**Maximumscore 6**

- 7 □ · $-\frac{1}{16}a^2 + a = 3$ 1
 · $a^2 - 16a + 48 = 0$ 1
 · $(a - 4)(a - 12) = 0$ 1
 · $a = 4$ of $a = 12$ 1
 · De gevraagde oppervlakten zijn $\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = 6$ en $\frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 3 = 18$ 2

Maximumscore 3

- 8 □ · De oppervlakte is $\frac{1}{2} \cdot OA \cdot AB$ 1
 · De oppervlakte is $O(a) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \left(-\frac{1}{16}a^2 + a\right) = -\frac{1}{32}a^3 + \frac{1}{2}a^2$ 2

Maximumscore 4

- 9 □ · $O'(a) = -\frac{3}{32}a^2 + a$ 1
 · $O'(a) = 0$ geeft $a = 0$ of $a = 10\frac{2}{3}$ 2
 · Het antwoord is $a = 10\frac{2}{3}$ 1

Maximumscore 9

- 10 □ · Een vergelijking van de sinusöide is $y = 4 \sin\left[\frac{\pi x}{16}\right]$ 2
 · $y'(x) = \frac{\pi}{4} \cos\left[\frac{\pi x}{16}\right]$ 2
 · $y'(0) = \frac{\pi}{4}$ geeft een richtingshoek van ongeveer $38,15^\circ$ 2
 · Voor p geldt: $y'(x) = -\frac{1}{8}x + 1$ dus $y'(0) = 1$ 2
 · De gevraagde hoek is $45^\circ - 38,15^\circ \approx 7^\circ$ 1

Kelderluik**Maximumscore 5**

11 $\cdot AC = 20 \cdot 0,1 = 2$ meter

$\cdot BC = \sqrt{5^2 - 2^2}$

$\cdot EB = 5 - \sqrt{21}$ geeft 42 cm (of 0,42 m)

122**Maximumscore 4**

12 $\cdot AC = 0,1t$

$\cdot BC = \sqrt{5^2 - (0,1t)^2}$

$\cdot d = 5 - \sqrt{25 - 0,01t^2}$

121**Maximumscore 7**

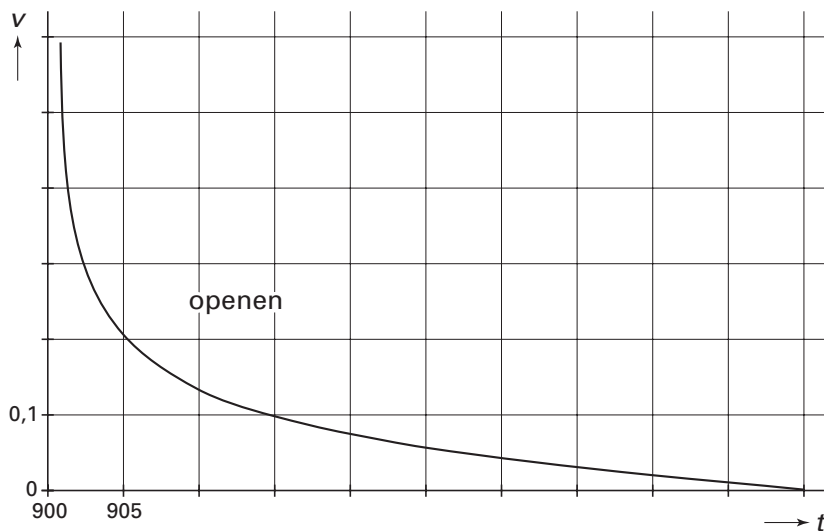
13 $\cdot v = \frac{0,01t}{\sqrt{25 - 0,01t^2}}$

$\cdot \frac{0,01t}{\sqrt{25 - 0,01t^2}} = 0,05$ geeft $\sqrt{25 - 0,01t^2} = 0,2t$

$\cdot 25 - 0,01t^2 = 0,04t^2$ geeft $0,05t^2 = 25$

$\cdot 0,05t^2 = 25$ geeft $t^2 = 500$

\cdot dus $t = \sqrt{500} \approx 22$ (seconden)

21211**Maximumscore 3**14 het tekenen van de grafiek (zie de figuur)3

Tafeltje

Maximumscore 7

- 15 . P ligt $46 - 13 = 33$ cm boven het midden van het grondvlak 1
- . De lengte van AP is $\sqrt{20^2 + 20^2 + 33^2}$ 2
- . De lengte van AF is $\sqrt{40^2 + 46^2}$ 2
- . $8 \cdot \sqrt{1889} + 8 \cdot \sqrt{3716} \approx 835$ cm 2

Opmerking

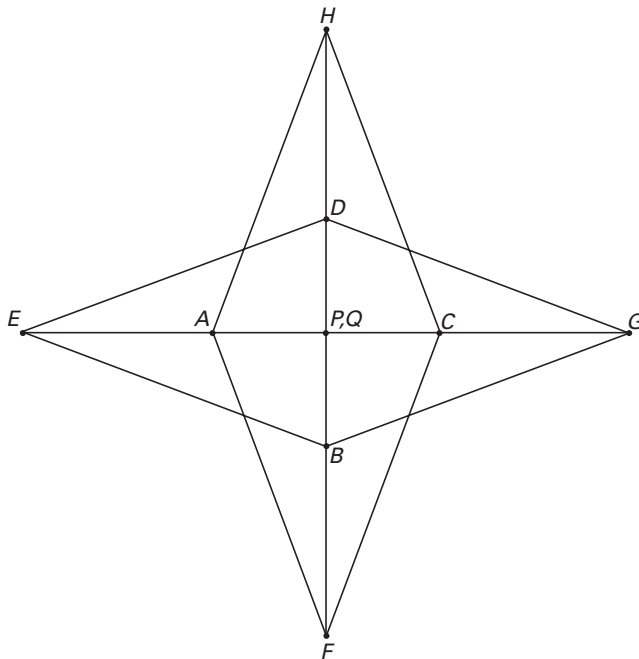
Als het antwoord 835 is verkregen met benaderingen van AP en AF , hiervoor geen punten aftrekken.

Maximumscore 6

- 16 . het tekenen van de schaduw van F , G en H 2
- . het tekenen van de schaduw van B , C en D 2
- . het tekenen van de juiste verbindingslijnen (zie de figuur) 2

Opmerking

Als de letters ontbreken, hiervoor één punt aftrekken.



Maximumscore 7

- 17 . De lengte van PQ is $46 - 2 \cdot 13 = 20$ 2
- . $QS : SG = PQ : CG = 20 : 46$ (of $QS : SG = QM : MN = 10 : 23$, waarbij M en N de middens zijn van respectievelijk PQ en EG) 3
- . $QS = \frac{20}{66} \cdot \sqrt{1889}$ geeft 132 mm (of 13,2 cm) 2

Einde