

	Antwoorden	Deel-scores
Opgave 1 Een functie		
Maximumscore 6		
1	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $f(x) = 0$ geeft $x = 20$ <u>2</u> <input type="checkbox"/> de uitwerking van $f(x) = 4$ tot $x = 18$ <u>2</u> <input type="checkbox"/> het antwoord is $x < 18 \vee x > 20$ <u>2</u> 	
Maximumscore 5		
2	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> het tekenen van de grafiek van g <u>3</u> <input type="checkbox"/> het tekenen van de horizontale asymptoot $y = 2$ <u>1</u> <input type="checkbox"/> het geven van een toelichting <u>1</u> 	
Maximumscore 6		
3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $f'(x) = \frac{(x-19) \cdot 2 - (2x-40) \cdot 1}{(x-19)^2}$ <u>2</u> <input type="checkbox"/> $f'(x) = \frac{2}{(x-19)^2}$ <u>1</u> <input type="checkbox"/> $f'(x) = 1$ <u>1</u> <input type="checkbox"/> de uitwerking van $f'(x) = 1$ tot $x = 19 - \sqrt{2} \vee x = 19 + \sqrt{2}$ <u>2</u> 	
Opgave 2 Vaas		
Maximumscore 5		
4	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> driehoek ABC is gelijkzijdig met zijde 9 <u>3</u> <input type="checkbox"/> de derde afmeting is $\frac{1}{2} \cdot AB \cdot \sqrt{3} = 4\frac{1}{2}\sqrt{3}$ <u>2</u> 	
Maximumscore 6		
5	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $BE^2 = 171$ <u>1</u> <input type="checkbox"/> $BD^2 = 130,5$ <u>2</u> <input type="checkbox"/> $DE^2 = 81$ <u>2</u> <input type="checkbox"/> dus driehoek DEB is niet gelijkbenig <u>1</u> 	

Antwoorden	Deel- scores
------------	-----------------

Maximumscore 8

- | | |
|--|----------|
| 6 <input type="checkbox"/> . de inhoud van de vaas is gelijk aan de inhoud van de doos verminderd met de inhoud van acht even grote piramiden | <u>2</u> |
| . de inhoud van piramide $B.DEF$, met P het midden van BH , is
$\frac{1}{3} \times 10,5 \times \frac{1}{2} \times 4,5 \times 4\frac{1}{2}\sqrt{3} = 35,4375\sqrt{3}$ | <u>3</u> |
| . de inhoud van de vaas is $9 \times 4\frac{1}{2}\sqrt{3} \times 21 - 8 \times 35,4375\sqrt{3}$ | <u>2</u> |
| . het antwoord is 982 | <u>1</u> |

Indien in de berekening voor $4\frac{1}{2}\sqrt{3}$ de benadering 7,8 uit vraag 4 is gebruikt, leidend tot het antwoord 983, hiervoor geen punten aftrekken.

Maximumscore 6

- | | |
|---|----------|
| 7 <input type="checkbox"/> . aantonen dat DE en BI in één vlak liggen, bijvoorbeeld omdat $BD \parallel EI$ | <u>4</u> |
| . het uiteinde van de stengel kan dus in B komen | <u>2</u> |

Opgave 3 Twee functies

Maximumscore 5

- | | |
|---|----------|
| 8 <input type="checkbox"/> . het tekenen van de asymptoot $x = 6$ | <u>1</u> |
| . het tekenen van de grafiek van g | <u>2</u> |
| . het geven van een toelichting | <u>2</u> |

Maximumscore 7

- | | |
|--|----------|
| 9 <input type="checkbox"/> . ${}^3\log x^2 = {}^3\log(6-x)$ en $0 < x < 6$ | <u>2</u> |
| . $x^2 = 6-x$ en $0 < x < 6$ | <u>1</u> |
| . alleen $x = 2$ voldoet | <u>2</u> |
| . het antwoord is $0 < x \leq 2$ met behulp van de grafieken | <u>2</u> |

Maximumscore 8

- | | |
|---|----------|
| 10 <input type="checkbox"/> . $f(x) = 6$ geeft ${}^3\log x = 3$ | <u>2</u> |
| . $x = 27$ | <u>1</u> |
| . $27 - a = -5$ geeft $a = 32$ | <u>2</u> |
| . de formule is $y = 2 \cdot {}^3\log(x + 32)$ | <u>3</u> |

	Antwoorden	Deel-scores
Opgave 4 Kanteldeur		
Maximumscore 7		
11	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> . de tekening van B op de juiste hoogte <input type="checkbox"/> . de rest van de tekening 	<p style="margin: 0;"><u>4</u></p> <p style="margin: 0;"><u>3</u></p>
Maximumscore 5		
12	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> . de veer wordt uitgerekt met een lengte gelijk aan $2 \cdot MC$ <input type="checkbox"/> . het antwoord is 40 (cm) 	<p style="margin: 0;"><u>3</u></p> <p style="margin: 0;"><u>2</u></p>
Maximumscore 5		
13	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> . de amplitude is 100 <input type="checkbox"/> . het evenwichtspunt ligt op hoogte 100 <input type="checkbox"/> . een formule is $h_B = 100 + 100 \cos \alpha$ 	<p style="margin: 0;"><u>1</u></p> <p style="margin: 0;"><u>1</u></p> <p style="margin: 0;"><u>3</u></p>
Maximumscore 4		
14	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> . de amplitude is 20 <input type="checkbox"/> . het tekenen van de grafiek 	<p style="margin: 0;"><u>1</u></p> <p style="margin: 0;"><u>3</u></p>
Indien de periode fout is, voor vraag 14 maximaal één punt toekennen.		
Maximumscore 7		
15	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> . de projectie B' van B op het verlengde van AP geeft $B'A = \sqrt{200^2 - 100^2}$ <input type="checkbox"/> . $PA = \sqrt{200^2 - 100^2} - 100$ <input type="checkbox"/> . $PA \approx 73$ (cm) 	<p style="margin: 0;"><u>4</u></p> <p style="margin: 0;"><u>2</u></p> <p style="margin: 0;"><u>1</u></p>