



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

FEBRUARIE/MAART 2013

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
M/A	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek
SF	Korrekte vervanging in 'n formula
O	Opinie/Voorbeeld
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding

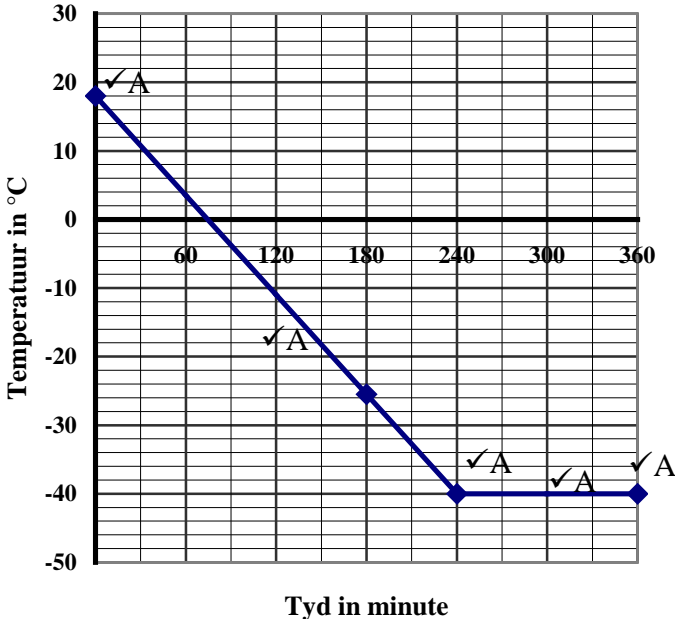
Hierdie memorandum bestaan uit 17 bladsye.

VRAAG 1 [24 PUNTE]			
Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
1.1.1 (a)	$7\frac{1}{2} \quad 8 \quad 8\frac{1}{2} \quad 8\frac{1}{2} \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad 9\frac{1}{2}$ <p style="text-align: right;">✓M</p> <p>Die mediaantelling = 9 ✓✓A</p>	<p>1M rangskikking in volgorde</p> <hr/> <p>2A korrekte identifisering</p> <hr/> <p>Slegs antwoord volpunte</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	12.4.3 L3
1.1.1 (b)	<p>Variasiewydte = $9\frac{1}{2} - 7\frac{1}{2}$ ✓M</p> <p style="text-align: center;">= 2 ✓A</p>	<p>1M aftrekking</p> <hr/> <p>1A vereenvoudiging</p> <hr/> <p>Slegs antwoord volpunte</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	12.4.3 L2
1.1.2 (a)	<p>Om tellings van beoordelaars wat bevooroordeel is uit te skakel. ✓✓O</p> <p>OF</p> <p>Deur die hoogste en laagste tellings uit te skakel sal veroorsaak dat die gemiddelde bereken kan word sonder uiterstes. ✓✓O</p> <p>OF</p> <p>Enige ander geldige, wel-deurdagte mening</p>	<p>2O mening</p> <p>OF</p> <p>2O mening</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	12.4.4 L4
1.1.2 (b)	<p>Bongani se gem. = $\frac{9+8+9+9+9+8\frac{1}{2}+8\frac{1}{2}}{7}$ ✓M</p> <p style="text-align: center;">= $\frac{61}{7}$ ✓A</p> <p style="text-align: center;">= 8,714...</p> <p style="text-align: center;">= 8,71 ✓CA</p> <p>Graham se gem. = $\frac{9+9+7\frac{1}{2}+8+8\frac{1}{2}+9+9}{7}$ ✓A</p> <p style="text-align: center;">= $\frac{60}{7}$ ✓A</p> <p style="text-align: center;">= 8,5714...</p> <p style="text-align: center;">= 8,57 ✓CA</p> <p style="text-align: right;">✓CA</p> <p>∴ Bongani het 'n hoër gemiddelde telling behaal.</p>	<p>1M konsep van gemiddelde</p> <hr/> <p>1A korrekte teller</p> <p>1A korrekte noemer</p> <hr/> <p>1CA vereenvoudiging</p> <hr/> <p>1A korrekte teller</p> <hr/> <p>1A konsep van gemiddelde</p> <hr/> <p>1CA vereenvoudiging</p> <hr/> <p>1CA gevolgtrekking</p> <p style="text-align: right;">(8)</p>	12.4.3 L4

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
1.2.1	<p>Totale punte aangeteken</p> $= (20 \times g) + (10 \times s) + (5 \times b) \checkmark \checkmark M$ <p>OF</p> $= (20 \times g) + (10 \times s) + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times b\right) \checkmark \checkmark M$	<p>1A korrekte waardes</p> <p>2M optelling en vermenigvuldiging</p> <p>OF</p> <p>1A korrekte waardes</p> <p>2M optelling en vermenigvuldiging</p> <p>(3)</p>	12.2.1 L2
1.2.2	<p>Totale punte deur China aangeteken</p> $= 20(9) + 10(3) + 5(11) \checkmark M$ $= 265 \checkmark A$ <p>Totale punte deur Australië aangeteken</p> $= 20(8) + 10(5) + 5(10)$ $= 260 \checkmark A$ <p>Totale punte deur Suid- Afrika aangeteken</p> $= 20(5) + 10(15) + 5(3)$ $= 265 \checkmark A$ <p>Alhoewel Suid- Afrika en China ewe veel punte aangeteken het, het China die beste presteer omdat hulle meer goue medaljes verower het. $\checkmark \checkmark O$</p> <p>OF</p> <p>Enige ander geldige rede.</p>	<p>1M vervanging</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>2O gevolgtrekking</p> <p>(6)</p>	12.2.1 12.4.1 L3 (4) L4 (2)
			[24]

VRAAG 2 [30 PUNTE]			
Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
2.1.1	$800 \text{ km} = 500 \text{ myl} \quad \checkmark A$ $2\,798 \text{ km} = \frac{500 \times 2\,798}{800} \text{ myl} \quad \checkmark C$ $= 1\,748,75 \text{ myl} \quad \checkmark CA$ OF $l = \text{die lengte van die Suid- Afrikaanse kuslyn}$ $\frac{2\,798}{800} = \frac{l}{500} \quad \checkmark M$ $l = \frac{500 \times 2\,798}{800} \quad \checkmark M$ $l = 1\,748,75 \text{ myl} \quad \checkmark CA$ OF $800 \text{ km} = 500 \text{ myl}$ $\text{So } 1 \text{ km} = \frac{500}{800} \text{ myl} \quad \checkmark M$ $\therefore 2\,798 \text{ km} = \frac{500}{800} \times 2\,798 \text{ myl} \quad \checkmark C$ $= 1\,748,75 \text{ myl} \quad \checkmark CA$	1A gelykstelling van afstande 1C korrekte omskakeling 1CA vereenvoudiging OF 1M konsep 1M manipulasie 1CA vereenvoudiging OF 1M konsep 1C omskakeling 1CA vereenvoudiging <hr/> Slegs antwoord volpunte (3)	12.1.1 L3
2.1.2	$\checkmark A$ Wes- Kaap, Oos- Kaap, Kwazulu Natal, Noord- Kaap $\checkmark \checkmark M$	1A benoeming van provinsies aan kuslyn 2M korrekte volgorde (3)	12.3.1 L4
2.1.3	$223 \text{ mm op die kaart verteenwoordig } 2\,798 \text{ km} \quad \checkmark C \quad \checkmark C$ $223 \text{ mm op die kaart verteenwoordig } 2\,798\,000\,000 \text{ mm} \quad \checkmark C$ $1 \text{ mm op die kaart verteenwoordig } \frac{2\,798\,000\,000\,000}{223}$ $= 12\,547\,085,2 \text{ mm} \quad \checkmark S$ Skaal is 1: 12 500 000 $\checkmark R$	1C korrekte herleidingswaardes 1C omskakeling 1S vereenvoudiging 1R afronding <hr/> Slegs antwoord volpunte (4)	12.3.3 L3
2.2.1	$\checkmark A \quad \checkmark A$ $\text{Bemanning} = (3 \times 10) + 14 + (2 \times 22)$ $= 88 \quad \checkmark CA$	1A ski-boot bemanning 1A bemanning van medium boot 1CA vereenvoudiging (3)	12.2.1(2) 12.1.1(1) L3

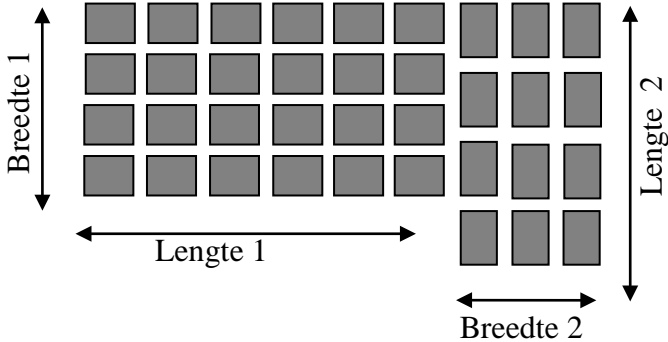
Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
2.2.2	$\text{Aantal ekstra bemanningslede} = 102 - 88 \quad \checkmark M$ $= 14 \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">$\checkmark \checkmark J$</p> Hy behoort een klein boot te koop want hy kan dit behartig met 'n maksimum van 14 bemanningslede.	1M verskil 1CA vereenvoudiging 2J korrekte boot (4)	12.1.1 (1) 12.2.1 (3) L3 (1) L4 (3)
2.3.1	$\text{Temperatuur in } ^\circ\text{C} = 18 - \left(14,5 \times \frac{\text{tyd in minute}}{60} \right)$ $D = 18 - \left(14,5 \times \frac{120}{60} \right) \checkmark SF$ $= 18 - 29$ $= -11 \quad \checkmark CA$ $\text{Temperatuur in } ^\circ\text{C} = 18 - \left(14,5 \times \frac{\text{tyd in minute}}{60} \right)$ $0 = 18 - \left(14,5 \times \frac{E}{60} \right) \checkmark SF$ $14,5 \times \frac{E}{60} = 18$ $0,24166... \times E = 18 \quad \text{OF} \quad E = \frac{18 \times 60}{14,5} \quad \checkmark M$ $E = \frac{18}{0,24166...} \quad \checkmark M$ $E = 74,482... \quad \checkmark CA$ $E \approx 74,48 \text{ minute} \quad \checkmark CA$	1SF vervanging 1CA waarde D 1SF vervanging 1M maak E die onderwerp 1CA waarde van E <hr/> Slegs antwoord volpunte (5)	12.2.1 L2 (2) L3 (3)

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
2.3.2	<p style="text-align: center;">TEMPERATUUR EN TYD GRAFIEK</p>  <p style="text-align: center;">Tyd in minute</p>	<p>1A steek (0;20) af 1A steek (240;-40) af 1A steek (360;-40) af</p> <p>1A verbinding van punte met 'n reguitlyn</p> <p>1A horisontale lyn</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	<p>12.2.2 L3(4) L4(1)</p>
2.3.3	<p>Afkoeltempo = 14,5 °C per uur = 14,5 °C per 60 minute ✓C = 2,4166... °C per 10 minute ✓M ≈ 2,42 °C per 10 minute</p> <p>JA die bewering is geldig. ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Afkoeltempo} = \frac{14,5^\circ\text{C}}{60 \text{ min}} \times 10 \text{ min} \quad \checkmark\text{M}$ $= 2,41666 \text{ }^\circ\text{C per 10 minute} \quad \checkmark\text{CA}$ <p>JA die bewering is geldig. ✓CA</p>	<p>1C herleiding na minute 1M deling deur 6</p> <p>1CA gevolgtrekking</p> <p>1M vind die tempo 1CA vereenvoudiging 1CA gevolgtrekking</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<p>12.2.3 L4</p>
			[30]

VRAAG 3 [31 PUNTE]				
Vr	Oplossing	Verduideliking	AS	
3.1.1	$x = \frac{98 - 26}{2} \checkmark M$ $= 36 \checkmark M$ <p style="text-align: center;">OF</p> $y = 16 + 8 + \frac{1}{3}(36)$ $= 36$	$26 + x + x = 98 \checkmark M$ $2x = 72$ $x = 36 \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\frac{1}{3} \times 36 = 12 \checkmark CA$ $y = 16 + 8 + 12$ $= 36 \checkmark CA$	<p>1M vind die totaal</p> <p>1CA waarde van x</p> <p>1CA bereken $\frac{1}{3}$</p> <p>1CA waarde van y</p> <hr/> <p>Slegs antwoord volpunte</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	12.4.4 (1) 12.2.1 (3) L3
3.1.2	<p>Me. Nana kon haar berekeninge verkeerd gedoen het. $\checkmark O$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Een van die leerders kon afwesig gewees het en nie die vraelys voltooi en ingedien het nie. $\checkmark O \checkmark O$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Enige ander geldige rede.</p>	<p>2O rede</p>	(2)	12.4.4 L4
3.2.1	<p>Koste (in rand) = $m \times (375 + 150) \checkmark A \checkmark A$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Koste (in rand) = $m \times (525) \checkmark A$</p>	<p>2 A vergelyking</p>	(2)	12.2.1 L4
3.2.2	<p>Daar is sewe leerders onder 18 jaar oud. $\checkmark A$</p> <p>Dit beteken dat 4 gesinskamers bespreek kan word.</p> <p>Vier gesinskamers kan 'n totaal van 16 mense huisves. $\checkmark CA$</p> <p>Die onderwyser kan een dubbelkamer bespreek met 2 enkelbeddens aangesien sy nie 'n kamer gaan deel nie. $\checkmark CA$</p> <p>Minimum aantal kamers benodig is 4 gesinskamers en 1 dubbelkamer. $\checkmark CA$</p>	<p>1A telling</p> <p>1CA totale aantal mense in gesinskamers.</p> <p>1CA herkenning van 1 dubbelkamer vir onderwyser</p> <p>1CA minimum aantal kamers</p>	(4)	12.2.1 L4

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
3.2.3	<p>Koste per nag vir een dubbelkamer $= 1 \times R375 + R150 \checkmark^M$ $= R525 \checkmark^A$</p> <p>Koste per nag vir vier gesinskamers $= 4 \times R679 \checkmark^M$ $= R2\ 716 \checkmark^A$</p> <p>Verblyfkoste per nag $= R525 + R2\ 716$ $= R3\ 241 \checkmark^{CA}$</p> <p>Totale koste vir twee nagte $= R3\ 241 \times 2$ $= R6\ 482 \checkmark^{CA}$ $\checkmark^M \frac{R6482}{16} \approx R405,13 \checkmark^{CA}$</p> <p>Me. Suzman se skatting is VERKEERD. \checkmark^C</p> <p>OF</p> <p>Totale koste vir twee nagte $\checkmark^{CA} \checkmark^{CA} \checkmark^{\checkmark^A} \checkmark^{\checkmark^M}$ $= 2 \times [4 \times R679 + 1 \times (R375 + R150)]$ $= R6\ 482$</p> <p>Koste per persoon $= \frac{\checkmark^M R6482}{16} \approx R405,13 \checkmark^{CA}$</p> <p>Me. Suzman se skatting is NIE KORREK NIE. \checkmark^C</p>	<p>1M konsep 1A koste van een dubbelkamer 1M konsep 1A koste van vier gesinskamers per nag</p> <p>1CA verblyfkoste per nag</p> <p>1CA koste vir twee nagte 1M deling 1CA vereenvoudiging 1C gevolgtrekking</p> <p>OF</p> <p>2M formule 2A korrekte waardes gebruik 1CA vir twee nagte 1CA vereenvoudiging</p> <p>1M deling 1CA vereenvoudiging 1C gevolgtrekking</p> <p>(9)</p>	<p>12.1.1 12.2.1 L3(2) L4(7)</p>
3.3.1	B2 $\checkmark^{\checkmark^A}$	2A ruitverwysing (2)	12.3.4 L2
3.3.2	Noord-wes $\checkmark^{\checkmark^A}$	2A rigting (2)	12.3.4 L3
3.3.3	Hamiltonstraat $\checkmark^{\checkmark^A}$	2A antwoord (2)	12.3.3 L2

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
3.3.4	<p>Vanaf die Hotel, draai links in Proesstr. ✓A By die kruising van Proes en Beatrixstr, draai regs in Beatrixstr. ✓A Hou aan met Beatrixstr, wat later Voortrekkersstr. word. ✓A Ry aan tot by die kruising van Voortrekkers en Jacobsstr. ✓A Draai regs in Jacobsstr. en regs in Tiende Laan. ✓A</p> <p>OF</p> <p>MET DIE NUWE STRAATNAME: Vanaf die Hotel, draai links in Johannes Ramohoasestr. ✓A By die kruising van Johannes Ramohoasestr. en Steve Bikostr, draai regs in Steve Bikostr. ✓A ✓A Ry aan tot by die kruising van Steve Bikostr. en Jacobstr. ✓A Draai regs in Jacobsstr. en regs in Tiende Laan. ✓A</p>	<p>1A korrekte rigting vanaf hotel 1A Beatrixstr. 1A Voortrekkers en Jacobstr. 1A Jacobsstr. en Tiende Laan</p> <p>OF</p> <p>1A korrekte rigting vanaf die hotel 1A Steve Bikostr. 1A Steve Bikostr. en Jacobstr. 1A Jacobsstr. en Tiende Laan. (4)</p>	12.3.3 L3
			[31]

VRAAG 4 [29 PUNTE]			
Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
4.1.1	<p>Breedte van tent vermeerder met 15%</p> $= 1,8 \text{ m} + (0,15 \times 1,8 \text{ m}) \quad \text{OF} \quad 1,8 \text{ m} \times 1,15 \quad \checkmark M$ $= 2,07 \text{ m} \quad \checkmark A$ <p>Lengte van tent vermeerder met 15%</p> $= 2,4 \text{ m} + 0,15 \times 2,4 \text{ m} \quad \checkmark M \quad \text{OF} \quad 2,4 \text{ m} \times 1,15$ $= 2,76 \text{ m} \quad \checkmark A$ <p>Opp. benodig vir een tent = $2,76 \text{ m} \times 2,07 \text{ m} \quad \checkmark M$</p> $= 5,7132 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$ <p>Opp. benodig vir 36 tente = $36 \times 5,7132 \text{ m}^2 \quad \checkmark A$</p> $= 205,6752 \text{ m}^2$ $\approx 205,68 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$ <p>OF</p>  <p>Breedte van tent vermeerder met 15%</p> $= 1,8 \text{ m} + (0,15 \times 1,8 \text{ m}) \quad \text{OF} \quad 1,8 \text{ m} \times 1,15 \quad \checkmark M$ $= 2,07 \text{ m} \quad \checkmark A$ <p>Lengte van tent vermeerder met 15%</p> $= 2,4 \text{ m} + 0,15 \times 2,4 \text{ m} \quad \text{OF} \quad 2,4 \text{ m} \times 1,15$ $= 2,76 \text{ m} \quad \checkmark A$ <p>Opp. van kampeerterrin</p> $= [(6 \times 2,76 \text{ m}) + (4 \times 2,07 \text{ m})] + [(4 \times 2,76) \times (3 \times 2,07 \text{ m})]$ $= 137,1168 \text{ m}^2 + 68,5584 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$ $= 205,6752 \text{ m}^2$ $\approx 205,68 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$	<p>1M vermeerderde % 1A vermeerderde breedte</p> <p>1A vermeerderde lengte</p> <p>1M vervanging 1CA vereenvoudiging</p> <p>1A vir 36 1M vermenigvuldiging 1CA vereenvoudiging</p> <p>1M vermeerderde % 1A vermeerderde breedte</p> <p>1A vermeerderde lengte</p> <p>1M vervanging 2CA korrekte waardes gebruik</p> <p>1CA vereenvoudiging 1CA oplossing</p>	<p>12.3.1 L3 (4) L4 (4)</p>

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
	<p>OF</p> <p>Breedte van tent vermeerder met 15% $= 1,8 \text{ m} + (0,15 \times 1,8 \text{ m})$ OF $1,8 \text{ m} \times 1,15$ ✓M $= 2,07 \text{ m}$ ✓A</p> <p>Lengte van tent vermeerder met 15% $= 2,4 \text{ m} + 0,15 \times 2,4 \text{ m}$ OF $2,4 \text{ m} \times 1,15$ $= 2,76 \text{ m}$ ✓A</p> <p>Breedte 1 = $4 \times 2,07 \text{ m} = 8,28 \text{ m}$ Breedte 2 = $3 \times 2,07 \text{ m} = 6,21 \text{ m}$ ✓CA</p> <p>Length 1 = $6 \times 2,76 \text{ m} = 16,56 \text{ m}$ ✓CA Length 2 = $4 \times 2,76 \text{ m} = 11,04 \text{ m}$ ✓CA</p> <p>Opp. van kampeerterrein $= (16,56 \text{ m} \times 8,28 \text{ m}) + (11,04 \text{ m} \times 6,21 \text{ m})$ ✓S $= 137,1168 \text{ m}^2 + 68,5584 \text{ m}^2$ $= 205,6752 \text{ m}^2$ $= 205,68 \text{ m}^2$ ✓CA</p>	<p>OF</p> <p>1M vermeerderde % 1A vermeerderde breedte</p> <p>1A vermeerderde lengte</p> <p>1CA breedtes</p> <p>2CA lengtes</p> <p>1S vervanging</p> <p>1CA vereenvoudiging (8)</p>	
4.1.2	<p>Die waarskynlikheid dat dit gaan reën is baie hoog. ✓✓O</p> <p>OF</p> <p>Daar is 'n 80% kans dat dit sal reën. ✓✓O</p> <p>OF</p> <p>Daar is 'n 20% kans dat dit nie sal reën nie. ✓✓O</p>	<p>2O mening</p>	<p>12.4.5 L4</p> <p>(2)</p>

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
4.2	<p>Tyd spandeer aan groepsaktiwiteite op Dag 1, 2, 3 en 4 $= 2 \text{ uur} + 2 \text{ uur } 15 \text{ min} + 2 \text{ uur} + 2 \text{ uur}$ $= 8 \text{ uur } 15 \text{ min} \quad \checkmark M$</p> <p>Totale tyd vir eerste vier dae $= 4 \times (8 \text{ uur } 15 \text{ min})$ $= 33 \text{ uur} \quad \checkmark A$</p> <p>Tyd spandeer aan groepsaktiwiteite op Dag 5 $= 2 \text{ uur} + 2 \text{ uur } 15 \text{ min} + 2 \text{ uur}$ $= 6 \text{ uur } 15 \text{ min} \quad \checkmark A$</p> <p>Totale tyd spandeer aan groepsaktiwiteite $= 33 \text{ uur} + 6 \text{ uur } 15 \text{ min}$ $= 39 \text{ uur } 15 \text{ min}$ $= 39,25 \text{ uur} \quad \checkmark CA$</p> <p>Totale tyd spandeer by die kamp vanaf 07:00 op Dag 1 tot 15:30 op Dag 5 $= 4 \times 24 \text{ uur} + 8 \text{ uur } 30 \text{ min}$ $= 104 \text{ uur } 30 \text{ min}$ $= 104,5 \text{ uur} \quad \checkmark CA$</p> <p>Persentasie tyd gespandeer aan groepsaktiwiteite $= \frac{39,25}{104,5} \times 100\% \quad \checkmark M$ $= 37,5598\dots\% \quad \checkmark CA$ $\approx 38\%$ \therefore Die onderwyser is nie korrek nie. $\checkmark C$</p>	<p>1M tyd opgetel</p> <p>1A totale tyd vir vier dae</p> <p>1A tyd vir dag 5</p> <p>1CA totale tyd vir werkswinkels</p> <p>1CA totale kamptyd</p> <p>1M calculating %</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1C gevolgtrekking (8)</p>	<p>12.1.1 (6) 12.3.2 (2) L4</p>
4.3.1	BEM beteken bruin brood met eier en mayonnaise $\checkmark \checkmark A$	2A korrekte verduideliking (2)	12.4.5 L2
4.3.2	<p>Die volgende moet op die boomdiagram aangedui wees:</p> <p>(a) WEN $\checkmark A$ (b) WFN $\checkmark A$ (c) HEM $\checkmark A$ (d) HFM $\checkmark A$</p>	4A (1 vir elke korrekte uitkoms) (4)	12.4.5 L3

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
4.3.3 (a)	$\frac{1}{12}$ ✓A OF 0,08 ✓✓A OF 8,33 % ✓✓A	1A teller 1A noemer (2)	12.4.5 L3
4.3.3 (b)	$\frac{8}{12}$ ✓A $= \frac{2}{3}$ OF 0,67 OF 66,67 % ✓CA OF ✓A $\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ✓CA	1A teller 1A noemer 1CA vereenvoudiging 1A vir 1 1A vir $\frac{1}{3}$ 1CA vereenvoudiging <hr/> Slegs antwoord volpunte (3)	12.4.5 L3
			[29]

VRAAG 5 [35 PUNTE]											
Vr	Oplossing		Verduideliking	AS							
5.1.1 (a)	$\text{Verskil in koste per kWh} = \frac{R467,43}{600} - \frac{R94,99}{150}$ $= R 0,77905 - R0,63326$ $= R 0,145 \text{ OF } 14,5 \text{ sent}$ $\approx R 0,15 \text{ OF } 15 \text{ sent}$		1RT korrekte waardes gebruik 1M koers gevind 1CA vereenvoudiging 1CA verskil (aanvaar die antwoord in rand of sent)	12.4.4(2) 12.1.1(2) L2 (2) L3 (2)							
			Slegs antwoord volpunte								
			(4)								
5.1.1 (b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BILLIK</th> <th>ONBILLIK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hoe meer elektrisiteit jy gebruik, hoe meer moet jy betaal. ✓✓R</td> <td>Almal wat elektrisiteit gebruik moet dieselfde koers betaal, want hulle gebruik dieselfde hulpbron. ✓✓R</td> </tr> <tr> <td>OF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 sent per kWh is nie 'n groot verskil nie. ✓✓R</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	BILLIK	ONBILLIK	Hoe meer elektrisiteit jy gebruik, hoe meer moet jy betaal. ✓✓R	Almal wat elektrisiteit gebruik moet dieselfde koers betaal, want hulle gebruik dieselfde hulpbron. ✓✓R	OF		15 sent per kWh is nie 'n groot verskil nie. ✓✓R		2R rede (billik) 2R rede (onbillik)	12.1.1 L4
BILLIK	ONBILLIK										
Hoe meer elektrisiteit jy gebruik, hoe meer moet jy betaal. ✓✓R	Almal wat elektrisiteit gebruik moet dieselfde koers betaal, want hulle gebruik dieselfde hulpbron. ✓✓R										
OF											
15 sent per kWh is nie 'n groot verskil nie. ✓✓R											
OF											
Enige gepaste rede.			(4)								
5.1.2	$A = R467,43 - R393,67$ $= R73,76 \checkmark A$ $B = \frac{R888,83 - R728,63}{R728,63} \times 100\% \checkmark M$ $= 21,986\% \checkmark A$ $\approx 21,99\%$ $C = R1\ 147,33 \times 123,38\% \checkmark M$ $= R1\ 147,33 \times 1,2338$ $= R1\ 415,58 \checkmark A$ OF $C = R1\ 147,33 + 23,38\% \text{ of } R1\ 147,33 \checkmark M$ $= R1\ 147,33 + R268,245754$ $\approx R1\ 147,33 + R268,25$ $\approx R1\ 415,58 \checkmark A$ OF $C = 123,38\% \text{ of } R1\ 148,33 \checkmark M \checkmark M$ $\approx R1\ 416,81 \checkmark A$		1A vereenvoudiging 1M % berekening 1A vereenvoudiging 1M vermeerdering met 25,12% 1A korrekte waardes 1A vereenvoudiging OF 1M vermeerdering met 25,12% 1A korrekte waardes gebruik 1A vereenvoudiging OF 2M konsep 1A vereenvoudiging	12.1.3(4) 12.4.4(2) L2							
			(6)								

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
5.2.1 (a)	<p>Eerste twee lede sal opp. van 2 m^2 nodig $\checkmark A$</p> <p>Daar is vier ander lede wat $4 \times 0,7 \text{ m}^2$ nodig $\checkmark M$</p> <p style="margin-left: 150px;">$= 2,8 \text{ m}^2$</p> <p>Totale opp. $= 2 \text{ m}^2 + 2,8 \text{ m}^2$</p> <p style="margin-left: 150px;">$= 4,8 \text{ m}^2 \checkmark CA$</p> <p>Lengte $= \frac{\text{opp.}}{\text{breedte}} \quad \checkmark M$</p> <p style="margin-left: 150px;">$= \frac{4,8 \text{ m}^2}{1,5 \text{ m}}$</p> <p style="margin-left: 150px;">$= 3,2 \text{ m} \quad \checkmark CA \quad \checkmark A$</p>	<p>1 A herkenning van 2m^2</p> <p>1M vermenigvuldiging</p> <p>1CA totaal</p> <p>1M opp. formule gebruik</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1A eenheid</p> <p>Slegs antwoord volpunte</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>	12.3.1 L3
5.2.1 (b)	<p>Volume van silinder $= \pi \times r^2 \times \text{hoogte}$</p> <p style="margin-left: 150px;">$150 \ell = 3,14 \times r^2 \times 1,2 \text{ m} \quad \checkmark SF$</p> <p style="margin-left: 150px;">$150\,000 \text{ cm}^3 = 3,14 \times r^2 \times 120 \text{ cm} \quad \checkmark C$</p> <p style="margin-left: 150px;">$r^2 = \frac{150\,000}{3,14 \times 120} \text{ cm}^2 \checkmark CA$</p> <p style="margin-left: 150px;">$= 398,089172 \text{ cm}^2$</p> <p style="margin-left: 150px;">$r = 19,9521... \text{ cm} \checkmark CA$</p> <p style="margin-left: 150px;">$\approx 20 \text{ cm} \quad \checkmark R$</p>	<p>1SF vervanging</p> <p>2C herleiding</p> <p>1CA manipulasie</p> <p>1CA bepaling van vierkantswortel</p> <p>1R afronding</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>	12.3.1(4) 12.3.2(2) L3

Vr	Oplossing	Verduideliking	AS
5.2.2	<p>Koste van voorsiening en installering van toestel = R12 490 – R4 500 = R7 990 ✓CA</p> <p>Maandelikse koste om water te verhit ✓M = 0,45 × R888,83 = R399,97 ✓A</p> <p>Aantal maande = $\frac{R7990}{R399,97}$ ✓M = 19,976... ✓CA ≈ 19,98</p> <p>✓J JA Haar bewering is geldig.</p> <p>OF</p> <p>Koste van voorsiening en installering van geiser = R12 490 – R4 500 = R7 990 ✓CA</p> <p>Maandelikse koste om water te verhit ✓M = 0,45 × R888,83 = R399,97 ✓A</p> <p>Bespaar R399,97 per maand vir 2 jaar Totale besparing = R399,97 × 24 maande ✓M = R9 599,28 ✓CA</p> <p>✓J JA Haar bewering is geldig.</p>	<p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1M vermenigvuldiging 1A berekening van besparing</p> <p>1M deling</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1J regverdiging</p> <p>OF</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1M vermenigvuldiging 1A berekening van besparing</p> <p>1M vermenigvuldiging 1CA vereenvoudiging</p> <p>1J regverdiging</p> <p>(6)</p>	<p>12.1.1 L4</p>
			[35]

TOTAAL: 150