



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

NOVEMBER 2011

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
A	Akkuraatheid
CA	Metode met akkuraatheid
C	Herleiding
J	Regverdiging (Opinie/Rede)
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
RT/RG	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek
S	Vereenvoudiging
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld

Hierdie memorandum bestaan uit 20 bladsye.

VRAAG 1 [30 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
1.1.1	$\text{Salaris} = R750 \times \text{aantal dae gewerk}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Salaris} = R750 \times n, \text{ waar } n \text{ die aantal dae gewerk is.}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Salaris} = R750n, \text{ waar } n \text{ die aantal dae gewerk is.}$	<p>1A R750 1A vermenigvuldiging met aantal dae gewerk</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>(Maks 1 punt indien NIE ‘n eenterm nie. Geen penalisasie vir rand simbool uitgelaat)</p> </div> <p style="text-align: right;">(2)</p>	12.2.1
1.1.2	<p style="text-align: center;">SALARIS VIR WERKGELEENTHEDE</p> <p>The graph shows two linear functions. The black line represents 'ABC Cigs' and the blue line represents 'Meds SA'. Both lines start at the origin (0,0). The ABC Cigs line has a slope of 750, and the Meds SA line has a slope of 1000. The lines intersect at the point (10, 7500).</p>	<p>SA Meds grafiek:</p> <p>1CA (1; 3 500) korrek afgesteek 1CA (2; 4 000) of enige ander punt korrek afgesteek 1CA (20; 13 000) 1CA verbind punte</p> <p>1A korrekte byskrif vir enige een van die grafieke</p> <p>ABC Cigs grafiek</p> <p>1CA (1; 750) 1CA (20; 15 000) 1CA verbind punte</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Penaliseer 1 punt indien met Y-as verbind is</p> </div> <p style="text-align: right;">(8)</p>	12.2.2
1.1.3(a)	12 dae ✓✓RG	<p>2 RG lees vanaf grafiek</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	12.2.3

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
1.1.3(b)	<p>16 dae ✓✓RG</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Salaris (Meds) = R3 000 + R500 × 18 = R12 000 ✓M</p> <p>∴ R750 × aantal dae gewerk = R12 000</p> <p>Aantal dae = 16 ✓A</p>	<p>2RG lees vanaf grafiek</p> <p>1M bereken salaris</p> <p>1A aantal dae (2)</p>	12.2.3
1.2.1	<p style="text-align: right;">✓A</p> <p>Totale ekstra afstand gereis = 20 × 2 × 40 km ✓M</p> <p style="text-align: right;">= 1 600 km ✓A</p> <p style="text-align: right;">✓M</p> <p>Ekstra brandstof benodig = 1 600 km × 7,5 ℓ ÷ 100 km</p> <p style="text-align: right;">= 120 ℓ ✓CA</p> <p>Ekstra koste = brandstofkoste + onderhoudskoste</p> <p style="text-align: right;">= 120 ℓ × R9,82 + 1 600 × R0,70 ✓M ✓CA</p> <p style="text-align: right;">= R1 178,40 + R1 120,00</p> <p style="text-align: right;">= R2 298,40 ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Ekstra koste per enkelrit</p> <p style="text-align: right;">= 40 km × 7,5 ℓ ÷ 100 km × R9,82/ℓ ✓M ✓A</p> <p style="text-align: right;">= R29,46 ✓A</p> <p style="text-align: right;">✓A</p> <p>Ekstra onderhoudskoste per enkelrit = 40 km × R0,70/km</p> <p style="text-align: right;">= R28,00 ✓A</p> <p>Totale ekstra koste per enkelrit = R29,46 + R28,00</p> <p style="text-align: right;">= R57,46 ✓CA</p> <p style="text-align: right;">✓A</p> <p>Totale ekstra koste vir twee ritte = 2 × 20 × R57,46</p> <p style="text-align: right;">= R2 298,40 ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1A aantal dae en ritte</p> <p>1M ekstra afstand/rit</p> <p>1A totale afstand</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p>Penaliseer 2 punte indien slegs eenrigting bereken</p> </div> <p>1M vermenigvuldiging en deling</p> <p>1CA ekstra brandstof benodig</p> <p>1M brandstofkoste</p> <p>1CA onderhoudskoste</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1M vermenigvuldiging en deling</p> <p>1A gebruik van brandstofkoste</p> <p>1A ekstra brandstofkoste</p> <p>1A gebruik van onderhoudskoste</p> <p>1A ekstra onderhoudskoste</p> <p>1CA koste per enkelrit</p> <p>1A aantal dae en ritte</p> <p>1CA vereenvoudiging</p>	12.2.1 12.1.1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
	<p style="text-align: center;">OF</p> <p>Ekstra koste</p> $\begin{aligned} & \checkmark A \quad \checkmark M \quad \checkmark M \quad \checkmark A \quad \checkmark A \\ & = (20 \times 2 \times 40 \text{ km}) \times 7,5 \text{ l} \div 100 \text{ km} \times R9,82 \\ & \quad \checkmark A \quad \quad \quad \checkmark A \\ & + (20 \times 2 \times 40 \text{ km}) \times R0,70 \\ & = R2\,298,40 \quad \checkmark CA \end{aligned}$	<p>1A aantal dae en ritte 1M ekstra afstand/rit 1M maal en deel 1A petrol nodig 1A petrol koste 1A afstand onderhoudskoste 1A onderhoudskoste</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <hr/> <p>Slegs antwoord volpunte</p> <p style="text-align: right;">(8)</p>	
1.2.2	<p>Hy moet die werk by Meds SA aanvaar. $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">$\checkmark CA$</p> <p>Hy sal R2 000 meer per maand by ABC Cigs verdien, maar sal R2 298,40 meer per maand vir reiskoste moet betaal. $\checkmark \checkmark J$</p> <p>.</p> <p>OF</p> <p style="text-align: center;">$\checkmark CA \quad \quad \quad \checkmark CA \quad \quad \quad \checkmark \checkmark J$</p> <p>Hy moet Meds SA kies want hy verdien R298,40 meer</p>	<p>1CA keuse 1CA verskil in salaris 2J regverdiging</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	12.4.4
1.2.3	<p>$\checkmark \checkmark J$ Die bestuurder veralgemeen uitslae vanaf 'n misleidende grafiek.</p> <p style="text-align: center;">$\checkmark J \quad \quad \quad \checkmark J$</p> <p>Die grafiek verskaf geen vergelykings in tyd en dus is daar geen jaarlikse afname in die getal sterftes as gevolg van die rook van sigarette nie.</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>$\checkmark \checkmark J$ Die bestuurder veralgemeen uitslae vanaf 'n misleidende grafiek.</p> <p>Die grafiek toon die persentasie sterftes per siektetipe wat in dalende orde gerangskik is en wys dus nie 'n afname in die getal jaarlikse sterftes wat verband hou met die rook van sigarette nie. $\checkmark \checkmark J$</p>	<p>2J regverdiging</p> <p>2J regverdiging</p> <p>2J regverdiging</p> <p>2J regverdiging</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	12.4.6

VRAAG 2 [23PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
2.1.1	$\text{Gail} = \frac{R750}{3,75 \text{ ure}} \quad \checkmark \text{RT} \quad \checkmark \text{M}$ $= R200,00 \text{ per uur} \quad \checkmark \text{A}$ $\text{TBOS} = \frac{R400}{2,5 \text{ ure}}$ $= R160 \text{ per uur} \quad \checkmark \text{A}$ $\text{Dong} = \frac{R700}{3,5 \text{ ure}}$ $= R200 \text{ per uur} \quad \checkmark \text{A}$ \therefore Haar bewering is verkeerd. $\checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Gail se koste vir 3,75 uur} = R750,00 \quad \checkmark \text{A}$ $\text{TBOS se koste vir 3,75 uur} = \frac{R400}{2,5 \text{ hours}} \times 3,75 \text{ hours} \quad \checkmark \text{M} \quad \checkmark \text{A}$ $= R600,00 \quad \checkmark \text{CA}$ $\text{Dong se koste vir 3,5 uur} = R700,00 \quad \checkmark \text{A}$ \therefore Haar bewering is verkeerd. $\checkmark \text{CA}$	<p>1RT lees vanaf tabel 1M bepaal tarief</p> <p>1A Gail se tarief</p> <p>1A TBOS se tarief</p> <p>1A Dong se tarief</p> <p>1CA gevolgtrekking (Aanvaar soortgelyke stelling)</p> <p>1A Gail se koers 1M deel 1A korrekte waardes 1CA TBOS se koers</p> <p>1A Dong se koers</p> <p>1CA gevolgtrekking</p>	<p>12.1.1 12.1.3</p>
		<p>maksimum 2 punte indien slegs 'n korrekte gevolgtrekking sonder bewerkings</p>	
			(6)

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
2.1.2	<p>Totaal BTW uitgesluit $\times 114\% = R9\ 497,93$</p> <p>Totaal BTW uitgesluit = $\frac{R9\ 497,93}{114\%} \checkmark M$ $\checkmark A$</p> <p style="text-align: center;">$= R\ 8\ 331,52 \checkmark A$</p> <p>Totale koste van onderdele en arbeid van tabel</p> <p style="text-align: center;">$= R6\ 599,53 + R1\ 600,00$</p> <p style="text-align: center;">$= R\ 8\ 199,53 \checkmark A$</p> <p>$\therefore$ Koste van Diverse en verbruiksgoedere $\checkmark M$</p> <p style="text-align: center;">$= R8\ 331,52 - R8\ 199,53$</p> <p style="text-align: center;">$= R131,99 \checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Totale koste BTW ingesluit = $R9\ 497,93$</p> <p>Arbeid en Onderdele BTW uitgesluit = $R6\ 599,53 + 1\ 600,00$</p> <p style="text-align: center;">$= R8\ 199,53 \checkmark A$</p> <p>Arbeid en Onderdele BTW ingesluit = $R8\ 199,53 \times 1,14 \checkmark M$</p> <p style="text-align: center;">$= R9\ 347,46 \checkmark A$</p> <p>Diverse en verbruiksgoedere BTW ingesluit</p> <p style="text-align: center;">$= R9\ 497,93 - R9\ 347,46$</p> <p style="text-align: center;">$= R150,47 \checkmark CA$</p> <p>Diverse en verbruiksgoedere BTW uitgesluit = $\frac{R150,47}{114\%} \checkmark M$</p> <p style="text-align: center;">$= R131,99 \checkmark CA$</p>	<p>1M deling 1A persentasie BTW ingesluit 1A totaal BTW uitgesluit</p> <p>1A totale koste</p> <p>1M aftrekking 1CA vereenvoudiging</p> <p>1A totale koste 1M BTW ingesluit 1A bedrag BTW ingesluit 1CA bedrag BTW ingesluit 1M deling deur 114% 1CA vereenvoudiging (6)</p>	12.1.1
2.2.1	<p>Grafiek Y $\checkmark A$</p> <p>Ons weet dit omdat Grafiek Y deur die punt (2,5 ; 400) OF (1; 160) gaan . $\checkmark RG$</p> <p>OF verduideliking in woorde</p>	<p>1A identifisering van korrekte grafiek 1RG enige korrekte punt gebruik in verduideliking</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	12.2.3

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
2.2.2	<p>Grafiek X: tyd geneem vir R640 is 3,2 uur, ✓RG</p> <p>Grafiek Y: tyd geneem vir R640 is 4 uur ✓RG</p> <p>Tydverskil = 4 uur – 3,2 uur ✓M = 0,8 uur ✓CA = 0,8 × 60 minute = 48 minute ✓C</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Verskil in tyd = $4 \times 60 \text{ minute} - 3,2 \times 60 \text{ minute}$ ✓M ✓C = 240 minute – 192 minute = 48 minute ✓CA</p>	<p>1RG aflees van korrekte tyd vanaf grafiek (Aanvaar 3,15 tot 3,25)</p> <p>1RG aflees van korrekte tyd vanaf grafiek (Aanvaar 3,95 tot 4,05)</p> <p>1M aftrekking 1CA verskil in uur (Aanvaar 0,7 tot 0,9)</p> <p>1C herleiding (Aanvaar 42 minute tot 54 minute)</p> <p>1M aftrekking 1C herleiding</p> <p>1CA verskil in minute (5)</p>	12.2.3
2.3.1	<p>Want TBO gaan die klap herstel. ✓J</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Want TBO gaan die klap nie vervang nie ✓J</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Want TBO gaan langer neem. ✓J</p>	<p>1J regverdiging</p> <p>(1)</p>	12.4.5
2.3.2	<p>Gail Duikkloppers. ✓A</p> <p>Hul finale kwotasie is laer ✓✓J</p>	<p>1A keuse</p> <p>2J regverdiging</p> <p>(3)</p>	12.4.5

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.1(b)	<p> $\checkmark M$ $0,8 \text{ cm}$ verteenwoordig $\checkmark A$ 100 km </p> <p> Daar is $5 (0,8\text{cm})$ in 4 cm $\checkmark M$ </p> <p> $\therefore 4,0 \text{ cm}$ verteenwoordig $(100 + 100 + 100 + 100 + 100)$ $\checkmark CA$ km </p> <p style="text-align: center;"> $= 500 \text{ km}$ $\checkmark CA$ </p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p> $\checkmark M$ $0,8 \text{ cm}$ verteenwoordig $\checkmark A$ 100 km </p> <p> $0,8 \text{ cm}$ verteenwoordig $10\,000\,000 \text{ cm}$ $\checkmark A$ </p> <p> \therefore die skaal is $1: 125\,000\,000$ $\checkmark CA$ </p> <p> Werklike afstand $= 4,0 \text{ cm} \times 125\,000\,000$ $= 500\,000\,000 \text{ cm}$ $\checkmark M$ $= 500 \text{ km}$ $\checkmark C$ </p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p> $\checkmark A$ $\checkmark M$ $0,8 \text{ cm} : 100 \text{ km} = 4 : x$ </p> <p style="text-align: center;"> $x = \frac{100 \text{ km} \times 4,0 \text{ cm}}{0,8 \text{ cm}}$ $\checkmark CA$ </p> <p style="text-align: center;"> $= 500 \text{ km}$ $\checkmark CA$ </p>	<p> $1M$ meting $1A$ skaal </p> <p> $1M$ optelling van die korrekte skaal waardes $1CA$ gebruik korrekte waardes $1CA$ vereenvoudiging </p> <p> $1M$ meting $1A$ skaal $1CA$ verhouding </p> <p> $1M$ vermenigvuldiging $1C$ omskakeling </p> <p> $1A$ skaal $1M$ verhouding $1CA$ vermenigvuldiging </p> <p> $1CA$ deling $1CA$ oplossing (Aanvaar $462,5 \text{ km}$ tot $537,5 \text{ km}$) </p>	<p>12.3.2</p> <p>12.3.3</p>

(5)

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.2	<p>600 km = 110 km/h × Tyd</p> $\text{Tyd} = \frac{600 \text{ km}}{110 \text{ km/h}} \quad \checkmark M$ $= 5,4545\dots \text{ uur} \quad \checkmark CA$ $\approx 5,45 \text{ hours}$ <p>Aankoms tyd is 13:42 $\checkmark CA$ Hulle sal voor 14:30 arriveer $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Tyd} = \frac{600 \text{ km}}{110 \text{ km/h}} \quad \checkmark M$ $= 5,4545\dots \text{ uur} \quad \checkmark CA$ $\approx 5,45 \text{ uur}$ <p>Van 08:15 tot 14:30 = 6 h 15 min $\checkmark CA$ = 6,25 uur</p> <p>Hulle sal voor 14:30 arriveer $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: right;">$\checkmark A$</p> <p>Tyd van 08:15 tot 14:30 = 6 h 15 min = 6,25 uur</p> $\begin{aligned} \text{Afstand afgelê} &= 110 \text{ km/h} \times \text{Tyd} \\ &= 110 \text{ km/h} \times 6,25 \text{ uur} \quad \checkmark M \\ &= 687,5 \text{ km} \quad \checkmark CA \end{aligned}$ <p>Hierdie afstand is meer as die afstand tussen Pietermaritzburg en Johannesburg. Hulle sal voor 14:30 arriveer $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: right;">$\checkmark A$</p> <p>Tyd van 08:15 tot 14:30 = 6 h 15 min = 6,25 uur</p> $\text{Vereiste spoed} = \frac{600 \text{ km}}{6,25 \text{ h}} = 96 \text{ km/h} \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">$\checkmark CA$</p> <p>Hulle sal voor 14:30 arriveer want hulle ry vinniger as die vereiste spoed.</p>	<p>1M deling</p> <p>1CA tyd geneem (Aanvaar 4,95 tot 5,86 en aankomstyd 13:18 tot 14:07) 1CA aankomstyd 1CA besinning</p> <p>1M deling</p> <p>1CA oplossing (Aanvaar 4,95 tot 5,86 en aankomstyd 13:18 to 14:07) 1CA bereken tyd 1CA besinning</p> <p>1A bereken tyd</p> <p>1M vermenigvuldiging 1CA afstand berekening</p> <p>1CA besinning</p> <p>1A bereken tyd</p> <p>1M deling 1CA bereken spoed</p> <p>1CA besinning</p>	12.2.1

(4)

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.3(a)	<p>Brandstof gekoop \times R10,12 per litre = R 455,40</p> <p>Hoeveelheid brandstof gekoop = $\frac{R455,40}{R10,12 \text{ per liter}}$ \checkmarkM \checkmarkA</p> <p style="text-align: center;">= 45 liter \checkmarkCA</p> <p>Brandstof oor in die tenk = $60 \ell - 45 \ell$ \checkmarkM</p> <p style="text-align: center;">= 15ℓ \checkmarkCA</p> <p>Die brandstoflesingmeter het NIE reg gewerk nie. \checkmarkCA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Tenk kapasiteit = 60ℓ</p> <p>Half-vol tenk = 30ℓ \checkmarkM</p> <p>Koste om 'n halfvol tenk vol te maak</p> <p style="text-align: center;">\checkmarkA \checkmarkM</p> <p style="text-align: center;">= $30 \ell \times R10,12 \text{ per liter}$ \checkmarkA</p> <p style="text-align: center;">= R 303,60 \checkmarkCA</p> <p>Die brandstoflesingmeter het NIE reg gewerk nie \checkmarkCA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Vol tenk = 60ℓ \checkmarkM</p> <p>Koste om die tenk vol te maak = $60 \ell \times R10,12 \text{ per liter}$</p> <p style="text-align: center;">= R 607,20 \checkmarkA</p> <p>Koste van oorblywende brandstof = $R607,20 - R455,40$</p> <p style="text-align: center;">= R151,80 \checkmarkCA</p> <p>Petrol in tenk voor volmaak = $\frac{R151,80}{R10,12 \text{ per } \ell}$ = 15ℓ \checkmarkM \checkmarkCA</p> <p>Die brandstoflesingmeter het NIE reg gewerk nie \checkmarkCA</p>	<p>1M deling</p> <p>1A gebruik regte waardes</p> <p>1CA petrol gekoop</p> <p>1M aftrekking</p> <p>1CA petrol oor in tenk</p> <p>1CA besluit</p> <p>1M deling</p> <p>1A gebruik regte waardes</p> <p>1M vermenigvuldiging</p> <p>1A petrol koste</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1CA besluit</p> <p>1M vermenigvuldiging</p> <p>1A regte waarde</p> <p>1CA aftrekking</p> <p>1M deling</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1CA besluit</p>	<p>12.1.1</p> <p>12.3.2</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.3(b)	<p>Hulle gebruik 9 ℓ om 100 km te ry</p> <p>1 ℓ om $\frac{100}{9}$ km te ry</p> <p>45 ℓ om $\frac{100}{9} \times 45$ km te ry ✓M</p> <p>= 500 km ✓CA</p> <p>Afstand vanaf Johannesburg = 600 km – 500 km</p> <p>= 100 km ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Afstand afgelê × petrol verbruik = aantal liters gebruik</p> <p>Afstand afgelê = $\frac{45 \ell}{9 \ell \text{ per } 100 \text{ km}}$ ✓M</p> <p>= 500 km ✓CA</p> <p>Afstand vanaf Johannesburg = 600 km – 500 km</p> <p>= 100 km ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>9 ℓ : 100 km = 45 ℓ : x</p> <p>$x = \frac{45 \ell \times 100 \text{ km}}{9 \ell}$ ✓M</p> <p>= 500 km ✓CA</p> <p>Afstand vanaf Johannesburg = 600 km – 500 km</p> <p>= 100 km ✓CA</p>	<p>1M deel met petrolverbruik</p> <p>1CA afstand afgelê</p> <p>1CA oplossing (Aanvaar 55 km tot 145 km)</p> <p>1M deel met petrolverbruik</p> <p>1CA afstand afgelê</p> <p>1CA vereenvoudiging (Aanvaar 55 km tot 145 km)</p> <p>1M gebruik verhouding</p> <p>1CA afstand afgelê</p> <p>1CA vereenvoudiging (Aanvaar 55 km tot 145 km)</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	12.3.2
3.2	<ul style="list-style-type: none"> • neem die N2 tot by Durban ✓A • neem die N3 tot by Harrismith ✓A • neem die N5 tot by Bloemfontein ✓A • neem die N8 deur Kimberley ✓A • neem die N10 tot by Upington ✓A 	<p>1A roete en dorp</p> <p>1A roete en dorp</p> <p>1A roete en dorp</p> <p>1A roete en dorp</p> <p>1A roete en dorp</p> <hr/> <p>Port Shepstone tot Oos London tot Upington N6 N8 N10 (maks 4 punte)</p> <hr/> <p>Port Shepstone deur East London tot Upington N10 (maks 3 punte)</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	12.3.4
3.3	Rustenburg ✓✓A	2A bestemming	12.3.4

VRAAG 4 [28 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
4.1	Suid ✓A ✓A	2A rigting <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Suid Wes volpunte</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Suid Oos 1 punt</div> (2)	12.3.4
4.2	<p>Oppervlakte van venster ✓M $= 160 \text{ cm} \times 130 \text{ cm}$ OF $1,6 \text{ m} \times 1,3 \text{ m}$ $= 20\,800 \text{ cm}^2$ $= 2,08 \text{ m}^2$ ✓C</p> <p>Oppervlakte van deur opening = 109% of $2,08 \text{ m}^2$ ✓M $= 1,09 \times 2,08 \text{ m}^2$ $= 2,2672 \text{ m}^2$ ✓CA</p> <p>$2,14 \text{ m} \times \text{wydte} = 2,2672 \text{ m}^2$ $\text{wydte} = \frac{2,2672 \text{ m}^2}{2,14 \text{ m}}$ $= 1,0594\dots$ $\approx 1,06 \text{ m}$ ✓CA</p>	1M vermenigvuldiging 1C herleiding 1M persentasie vermeerdering 1CA oppervlakte 1CA wydte van deur in meter (5)	12.3.1 12.3.2

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
4.3.1	$\text{Opp van N muur} = 2,984 \text{ m} \times 2,4 \text{ m} \quad \checkmark\text{SF}$ $= 7,1616 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{A}$	1SF substitusie 1A opp van N muur	12.3.1 12.3.2
	$\text{Opp van S muur} = \text{Opp van N muur} - \text{opp van venster}$ $= 7,1616 \text{ m}^2 - 2,08 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{M}$ $= 5,0816 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{CA}$	1M aftrekking van opp 1CA opp van S muur	
	$\text{Opp van W muur} = 3,304 \times 2,4 \quad \checkmark\text{SF}$ $= 7,9296 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{A}$	1SF substitusie 1A opp van W muur	
	$\text{Opp van O muur} = \text{Opp van W muur} - \text{opp van deur}$ $= 7,9296 \text{ m}^2 - 2,2672 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{M}$ $= 5,6624 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{CA}$	1M aftrekking van opp 1CA opp van O muur	
	$\text{Totale opp} = (7,1616 + 5,0816 + 7,9296 + 5,6624) \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{M}$ $= 25,8352 \text{ m}^2$ $\approx 25,84 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{CA}$	1M optelling van opp 1CA vereenvoudiging	
	OF		
	$\text{Opp van kamer 2} = 2(\text{opp van W muur}) + 2(\text{opp van S muur}) - \text{opp van venster} - \text{opp van deur}$ $\checkmark\text{SF} \quad \checkmark\text{A} \quad \checkmark\text{A} \quad \checkmark\text{M} \quad \checkmark\text{M}$ $= 2(3,304 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}) + 2(2,984 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}) - (2,08 \text{ m}^2)$ $- (2,2672 \text{ m}^2) \quad \checkmark\text{M}$ $= 15,8592 \text{ m}^2 + 14,3232 \text{ m}^2 - 4,3472 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{CA}$ $= 25,8352 \text{ m}^2$ $\approx 25,84 \text{ m}^2 \quad \checkmark\text{CA}$	1SF substitusie 1A opp van N muur 1M vermenigvuldiging met 2 1A opp van W muur 1M aftrekking 1M aftrekking 3CA vereenvoudiging	
		1CA finale vereenvoudiging (10)	

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
4.3.2	<p>Totale oppervlakte wat in albei slaapkamers geverf moet word</p> $= 25,84 \text{ m}^2 + 28,44 \text{ m}^2$ $= 54,28 \text{ m}^2$ <p>Hoeveelheid verf benodig = $\frac{54,28 \text{ m}^2}{4 \text{ m}^2 / \ell}$ OF $\frac{54,28 \text{ m}^2}{20 \text{ m}^2 \text{ per blik}}$</p> $= 13,57 \ell$ $= 2,714 \text{ tins}$ <p>Aantal 5 ℓ houers = $\frac{13,57 \ell}{5 \ell}$</p> $= 2,714$ <p>∴ 3 houers benodig.</p> <p>Koste = R169,99 × 3</p> $= \text{R}509,97$ <p>Mev Wong se skatting was NIE korrek nie.</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>4 m² word bedek deur 1 ℓ verf</p> <p>1 m² word bedek deur $\frac{1}{4} \ell$ verf</p> <p>Totale oppervlakte in albei slaapkamers geverf</p> $= 25,84 \text{ m}^2 + 28,44 \text{ m}^2$ $= 54,28 \text{ m}^2$ <p>∴ 54,28 m² is deur $\frac{1}{4} \times 54,28 \ell$ verf bedek</p> $= 13,57 \ell$ <p>Aantal 5 ℓ houers = $\frac{13,57 \ell}{5 \ell}$</p> $= 2,714$ <p>∴ 3 houers benodig</p> <p>Koste = R 169,99 × 3</p> $= \text{R } 509,97$ <p>Mev. Wong se skatting was NIE korrek nie</p>	<p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1M deling</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1M deling deur 5 ℓ</p> <p>1R opwaartse afronding</p> <p>1CA koste</p> <p>1 O opinie</p> <p>1M deling</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1M deel met 5 ℓ</p> <p>1R afronding (opwaarts)</p> <p>1CA koste</p> <p>1O korrekte afleiding (7)</p>	<p>12.1.1</p> <p>12.1.2</p>

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
4.4	<p>Totale aantal ure gewerk = $(6 + 6 \times 1\frac{1}{2})$ uur ✓M = 15 uur ✓A</p> <p>Totale betaling = $15 \times R35,90$ = R538,50 ✓CA</p> <p>Faktuurbedrag = R638,50</p> <p>∴ Die faktuurbedrag is nie korrek nie. ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{aligned} \text{Total Payment} &= 6 \times R35,90 + 6 \times 1\frac{1}{2} \times R35,90 \\ &= R538,50 \quad \checkmark CA \end{aligned}$ </p> <p>∴ Die faktuurbedrag is nie korrek nie. ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Koers vir Saterdag = $R35,90 + \frac{1}{2} \times R35,90 = R53,85$</p> <p>Arbeidskoste vir Saterdag = $6 \times R53,85 = R323,10$ ✓CA</p> <p>Arbeidskoste vir Vrydag = $6 \times R35,90 = R215,40$ ✓A</p> <p>Totale betaling = $R323,10 + R215,40 = R538,50$ ✓M</p> <p>∴ Die faktuurbedrag is nie korrek nie. ✓O</p>	<p>1M totale aantal ure bereken</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1CA totale betaling</p> <p>1O korrekte afleiding</p> <p>1M totale aantal ure bereken</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1CA totale betaling</p> <p>1O korrekte afleiding</p> <p>1CA Saterdag</p> <p>1A Vrydag</p> <p>1M optelling</p> <p>1O korrekte afleiding</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	<p>12.1.3</p> <p>12.2.1</p>

VRAAG 5 [42 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.1.1	$P(\text{telling van meer as } 90\%) = \frac{\text{aantal tellings meer as } 90}{\text{totale aantal tellings}}$ $= \frac{2}{14} \checkmark A \quad \checkmark M$ $= \frac{1}{7} \checkmark CA \text{ OF } 0,14 \text{ OF } 14,29\%$	1A aantal telling meer as 90 1M waarskynlikheid 1CA vereenvoudig (waarde moet minder as 1 wees) Slegs antwoord volpunte (3)	12.4.5
5.1.2 (a)	<p><u>Vuka Sekondêr</u></p> <p>49; 50; 54; 57; 67; 67; 67; 78; 78; 89; 90; 90; 95; 98 $\checkmark A$</p> $P(\text{Mediaan}) = \frac{67\% + 78\%}{2} \checkmark M$ $= 72,5\% \checkmark CA$ $Q(\text{Gemiddelde}) \checkmark M$ $= \frac{90+67+67+89+50+78+54+67+95+90+98+57+49+78}{14}$ $= \frac{1\ 029}{14} \% \checkmark A$ $= 73,5\% \checkmark CA$ <p><u>Bathini Hoër</u></p> $R(\text{Variasiewydte}) = 99\% - 59\% \checkmark M/A$ $= 40\% \checkmark A$	1A Rangskikking 1M konsep van mediaan 1CA vereenvoudig Maksimum 1 as data nie gerangskik is nie 1M konsep van gemiddelde 1A korrekte som 1CA vereenvoudig 1M/A konsep 1A variasiewydte Geen penalisasie as persentasie teken uitgelaat is nie Slegs antwoord volpunte (8)	12.4.3

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS															
5.1.2(b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Mediaan</th> <th>Modus</th> <th>Gemiddeld</th> <th>Variasiewydte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bathini Hoër</td> <td>72%</td> <td>67%</td> <td>76,4%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Vuka Sekondêr</td> <td>72,5%</td> <td>67%</td> <td>73,5%</td> <td>49%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bathini Hoër het beter gevaar. ✓CA</p> <p>Bathini Hoër het 'n hoër gemiddelde ^{✓J} OF Vuka Sekondêr het 'n laer gemiddeld</p> <p>Bathini Hoër het 'n kleiner ^{✓J} variasiewydte OF Vuka Sekondêr het 'n groter variasiewydte</p>		Mediaan	Modus	Gemiddeld	Variasiewydte	Bathini Hoër	72%	67%	76,4%	40%	Vuka Sekondêr	72,5%	67%	73,5%	49%	<p>1CA identifiseer die skool</p> <p>1J gemiddeld</p> <p>1J variasiewydte</p> <p>(3)</p>	12.4.3
	Mediaan	Modus	Gemiddeld	Variasiewydte														
Bathini Hoër	72%	67%	76,4%	40%														
Vuka Sekondêr	72,5%	67%	73,5%	49%														
5.1.3(a)	<p>Die tellings is ^{✓A ✓A ✓A} 90%; 95% en 98%</p>	<p>1A vir 90%</p> <p>1A vir 95%</p> <p>1A vir 98%</p> <p>Penaliseer vir elke ekstra waarde. Geen penalisasie vir 'n ekstra 90%</p> <p>(3)</p>	12.4.3															
5.1.3(b)	<p>25^{ste} persentiel van Bathini Hoër = 67% ^{✓A}</p> <p>∴ 4 leerders ^{✓CA}</p>	<p>1A identifisering van persentiel</p> <p>1CA aantal leerders</p> <p>Slegs antwoord volpunte</p> <p>(2)</p>	12.4.3															

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.1.4(a)	$\begin{aligned} \text{Lindiwe se punte} &= (18 \times 2) + (10 \times 1) + (10 \times 3) \text{ punte} \\ &= (36 + 10 + 30) \text{ punte} \\ &= 76 \text{ punte} \end{aligned}$ <p>∴ Die rekords is NIE korrek nie</p> <p style="text-align: center;">OF</p> $\begin{aligned} \text{Lindiwe verloor net } 2 \times 12 &= 24 \text{ punte} \\ \text{Lindiwe se punte} &= (100 - 24) \text{ punte} \\ &= 76 \text{ punte} \end{aligned}$ <p>∴ Die rekords is NIE korrek nie</p>	<p>3A korrekte waardes</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1J afleiding</p> <p>2A berekening</p> <p>1M aftrekking</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1J afleiding</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Maksimum 2 punte vir korrekte afleiding met geen berekening</p> </div> <p style="text-align: right;">(5)</p>	12.1.1
5.1.4(b)	<p>OPSIE 1</p> $\begin{aligned} 30 \text{ Veelkeuse korrekte antwoorde} &= 30 \times 2 \text{ punte} \\ &= 60 \text{ punte} \end{aligned}$ $10 \text{ kort vrae korrek} = 10 \times 3 = 30 \text{ punte}$ $5 \text{ een-woord antwoorde korrek} = 5 \times 1 = 5 \text{ punte}$ $\text{Totale punte} = 60 + 30 + 5 = 95$ <p>OPSIE 2</p> $\begin{aligned} 30 \text{ Veelkeuse korrekte antwoorde} &= 30 \times 2 \text{ punte} \\ &= 60 \text{ punte} \end{aligned}$ $9 \text{ kort vrae korrek} = 9 \times 3 = 27 \text{ punte}$ $8 \text{ een-woord antwoorde korrek} = 8 \times 1 = 8 \text{ punte}$ $\text{Totale punte} = 60 + 27 + 8 = 95$	<p>1M vermenigvuldig</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1A kort vrae</p> <p>1A een-woord</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <hr/> <p>Leerdere kan redeneer dat 5 punte verloor is</p> <hr/> <p>1M vermenigvuldig</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1A kort vrae</p> <p>1A een-woord</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <hr/> <p>Leerdere kan redeneer dat 5 punte verloor is</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	12.1.1 12.2.1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.2.1	<p>96,67% van die aantal leerders wat geslaag het = 29 Aantal leerders wat geskryf het $= \frac{29}{96,67\%} \checkmark M \quad \text{OR} \quad = \frac{29}{96,67} \times \frac{100}{1} \checkmark M \checkmark A$ $= 29,99896555... \quad = 29,99896555...$ $\approx 30 \quad \approx 30$</p> <p>Aantal leerders wat druip = 30 – 29 = 1 $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p style="text-align: center;">$\checkmark M \quad \checkmark A$</p> $96,67\% : 29 = 3,33\% : \frac{3,33 \times 29}{96,67}$ $= 3,33\% : 1 \checkmark CA$ <p>Aantal leerders wat druip = 1 $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Instel en probeer metode</p>	<p>1A gebruik korrekte getalle 1M deling 1A 30 leerders 1CA vereenvoudiging 1M gebruik verhouding 1A 3,33% 1CA vereenvoudiging 1CA vereenvoudiging</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p>Slegs antwoord volpunte</p> </div> <p style="text-align: right;">(4)</p>	<p>12.1.1 12.4.4</p>
5.2.2	<p>Aantal leerders wat geslaag het = 134 $\checkmark A$ P(Graadstudie) = $\frac{\text{aantal leerders wat vir graadstudie kwalifiseer}}{\text{totale aantal leerders wat slaag}}$ $= \frac{65}{134} \checkmark M$ $\approx 48,5\% \checkmark CA$</p>	<p>1A totale aantal wat slaag 1A getal vir graadstudie 1M waarskynlikheid 1CA persentasie (minder as 100%) tot 1 desimale plek</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	<p>12.1.1 12.4.5</p>
5.2.3	<p>Vuka Sekondêr het beter gevaar. $\checkmark A$ Vuka Sekondêr skryf 153 leerders in vir die Matriekeksamen, en meer van hulle kwalifiseer vir graadstudie. (42,48%) $\checkmark J$ Vuka Sekondêr het ook meer wat vir diplomastudie kwalifiseer. (28,8%) $\checkmark A$ OF</p> <p>Bathini Hoër het 'n hoër slaag persentasie maar het slegs 30 leerders wat geskryf het en net 13,33% het vir graadstudie gekwalifiseer. $\checkmark J$ OF</p> <p>Enige soortgelyke, weldeurdagte antwoord.</p>	<p>1A korrekte skool 2J regverdiging 2J regverdiging</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p>As Bathini gekies word maks 3 punte</p> </div> <p style="text-align: right;">(5)</p>	<p>12.1.1 12.4.4</p>

TOTAAL: 150