



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

FEBRUARIE/MAART 2012

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
A	Akkuraatheid
CA	Metode met akkuraatheid
C	Herleiding
J	Opinie/Voorbeeld
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 13 bladsye.

VRAAG 1 [28 PUNTE]					
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS		
1.1.1	$45 \text{ mm} = 4,5 \text{ cm} \quad \checkmark C$ OF $265 \text{ cm} = 2\,650 \text{ mm}$ Skaal: $4,5 \text{ cm} : 265 \text{ cm} \quad \checkmark M$ OF $450 \text{ mm} : 2\,650 \text{ mm}$ $= 1 : 58,888$ OF $= 1 : 58,888$ $= 1 : 58,89 \quad \checkmark CA$ OF $= 1 : 58,89$	1C herleiding 1M verhouding in regte volgorde 1CA vereenvoudiging (3)	12.3.1		
1.1.2	<p>6 m breë plastiek: $\checkmark O$ Hy moet 3 m koop (en sal baie oorhê).</p> <p>$\checkmark A$ Koste = $3 \text{ m} \times R44,99/\text{m}$ = $R134,97 \quad \checkmark CA$</p> <p>Volgens bestelling gesnyde plastiek Oppervlak = $380 \text{ cm} \times 265 \text{ cm}$ = $3,80 \text{ m} \times 2,65 \text{ m} \quad \checkmark C$ = $10,07 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$</p> <p>Koste (BTW uitgesluit) = $10,07 \text{ m}^2 \times R12,24$ = $R123,26 \quad \checkmark CA$</p> <p>Koste BTW ingesluit:</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $100\% + 14\% = 114\%$ $\checkmark M$ $\therefore \text{Koste} = \frac{114}{100} \times R123,26$ = $R140,52 \quad \checkmark CA$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $\text{BTW} = \frac{14}{100} \times R123,26 \quad \checkmark M$ = $R17,26$ $\text{Koste} = R123,26 + R17,26$ = $R140,52 \quad \checkmark CA$ </td> </tr> </table> <p>Die mees ekonomiese manier om die plastiek te koop, is om die 6 m breë plastiek te koop. $\checkmark O$</p>	$100\% + 14\% = 114\%$ $\checkmark M$ $\therefore \text{Koste} = \frac{114}{100} \times R123,26$ = $R140,52 \quad \checkmark CA$	$\text{BTW} = \frac{14}{100} \times R123,26 \quad \checkmark M$ = $R17,26$ $\text{Koste} = R123,26 + R17,26$ = $R140,52 \quad \checkmark CA$	1 O herken dat slegs 6 m geskik is 1A lengte van die 6 m breë plastiek 1CA koste van plastiek 1C herleiding 1CA opp. van plastiek 1CA koste BTW uitgesluit 1M berekening van toename in % 1CA koste met BTW ingesluit 1O opinie	12.1.3 12.3.1 12.3.2
$100\% + 14\% = 114\%$ $\checkmark M$ $\therefore \text{Koste} = \frac{114}{100} \times R123,26$ = $R140,52 \quad \checkmark CA$	$\text{BTW} = \frac{14}{100} \times R123,26 \quad \checkmark M$ = $R17,26$ $\text{Koste} = R123,26 + R17,26$ = $R140,52 \quad \checkmark CA$				

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS	
1.2.1	9 uur ✓✓RG	(Aanvaar antwoorde met ± 15 min.) 2RG lees vanaf grafiek (2)	12.4.4	
1.2.2	7 °C ✓RG 15:00 ✓RG	(Aanvaar antwoorde van 6,5° tot 7°) 1RG temperatuur 1RG tyd (2)	12.4.4	
1.2.3	Tussen 00:00 en 09:00 ✓RG ✓RG	2RG lees vanaf grafiek (2)	12.4.4	
1.2.4	DAG 1 ✓RG Variasiewydte ≈ 15 °C – (–4 °C) ≈ 19 °C ✓CA DAG 2 Variasiewydte ≈ 7 °C – (–1,6 °C) $\approx 8,6$ °C ✓CA ✓O Hy moet op DAG 1 gaan. Alhoewel die nagtemperatuur kouer as op DAG 2 is, is die dagtemperatuur hoër en die variasiewydte is groter. ✓R ✓R OF ✓O Hy moet op DAG 2 gaan. Al is die dagtemperatuur kouer as op DAG 1, is die nagtemperatuur warmer. ✓R ✓R	1 RG korrekte waardes 1 CA variasiewydte Aanvaar verskil van $\pm 0,1$ 1CA variasiewydte 1O opinie 2R rede 1O opinie 2R rede (6)	12.4.3 12.4.4	
1.3.1	1 513 912 1513 1 003 1 052 ✓A 5 ✓A	1A identifiseer die waardes 1A die waarde <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>Antwoord alleen: volpunte</td></tr></table> (2)	Antwoord alleen: volpunte	12.4.3
Antwoord alleen: volpunte				
1.3.2	Die mediaan ✓A ✓A	2A mediaan (2)	12.4.3	

VRAAG 2 [18 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
2.1.1	Die wins vir die jare 2008 en 2010 is nie in grafiek B gestip nie. ✓A ✓A	1A melding van wins 1A nie 2008 en 2010 gestip nie (2)	12.4.6
2.1.2	Grafiek B ✓A Grafiek B versteek jare waarin die jaarlikse wins afgeneem het of dieselfde gebly het en skep dus die indruk dat die wins elke jaar toegeneem het. ✓R ✓R	1A keuse van grafiek 2R redes (3)	12.4.6
2.2.1	Volume = $3,14 \times (10 \text{ cm})^2 \times 35 \text{ cm}$ ✓SF = $10\,990 \text{ cm}^3$ ✓S = $10\,990 \text{ m l}$ Totale volume sap = $9 \times 1\,200 \text{ m l}$ ✓A = $10\,800 \text{ m l}$ ✓CA Die houer is groot genoeg om die sap in te meng. ✓C	1SF substitusie 1A korrekte radius 1S vereenvoudiging 1A gebruik verdunning 1CA totale volume 1C gevolgtrekking (6)	12.1.1 12.3.1
2.2.2	40 bedienings van 200 m l = $40 \times 200 \text{ m l}$ = $8\,000 \text{ m l}$ ✓A Sap oor na 40 bedienings = $10\,800 \text{ m l} - 8\,000 \text{ m l}$ ✓M = $2\,800 \text{ m l}$ ✓CA Getal 140 m l -bedienings = $\frac{2\,800 \text{ m l}}{140 \text{ m l}}$ ✓M = 20 ✓CA	1A korrekte bediening 1M aftrekking 1CA vereenvoudiging 1M deling 1CA vereenvoudiging (5)	12.1.1 12.3.1 12.3.2
2.2.3	Getal 140 m l -bedienings = $\frac{10\,800 - 200 \times x}{140}$ ✓A OF Getal 140 m l -bedienings = $\frac{540 - 10 \times x}{7}$ ✓A ✓A	1A teller 1A noemer 1A teller 1A noemer (2)	12.2.1

VRAAG 3 [30 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.1	Diefstal, gebruik van vuil taal, ens. $\checkmark R \quad \checkmark R$	2R enige geldige rede (2)	12.4.4
3.1.2	<p>Persentasie afskryf in gr 10 = $\frac{156}{559} \times 100\% \checkmark M$ = 27,91% $\checkmark A$</p> <p>Persentasie afskryf in gr 11 = $\frac{187}{559} \times 100\%$ = 33,45% $\checkmark A$</p> <p>Persentasie afskryf in gr 12 = $\frac{216}{559} \times 100\%$ = 38,64% $\checkmark A$</p> <p>Toename van gr 10 tot gr 11 = 33,45% – 27,91% = 5,54% $\checkmark CA$</p> <p>Toename van gr 11 tot gr 12 = 38,64% – 33,45% = 5,19%</p> <p>Mnr. Khan was korrek; die persentasie neem toe met meer as 5% in elke graad. $\checkmark J$ Die redes kan wees:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senior leerders is meer onder druk oor punte vir assesseringstake, toetse en eksamens en kom in die versoeking om af te skryf. $\checkmark R$ • Die verhoging in afskryf kan ook toegeskryf word aan die hoër akademiese eise in graad 11 en 12 $\checkmark R$ (Enige ander geldige rede) 	<p>1M bereken %</p> <p>1A persentasie in gr 10</p> <p>1A % in gr 11</p> <p>1A % in gr 12</p> <p>1CA % toename gr 10 tot 11</p> <p>1CA % toename gr 11 tot 12</p> <p>1J bevestig mnr. Khan se bewering</p> <p>1R een geldige rede</p> <p>1R tweede geldige rede</p> <p>(9)</p>	12.1.2 12.4.4

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.1.3	<p>In die meeste tipes oortredings was daar 'n afname in die getal oortredings van graad 10 tot graad 12 behalwe vir afskryf wat toegeneem het. ✓A</p> <ul style="list-style-type: none"> Die afname kan wees as gevolg van die leerders wat meer volwasse word. ✓R Die meeste van die prefekte/skoolleiers is in die senior klasse en gedra hulle beter omdat hulle leiers is. In graad 10 ken hulle mekaar nog nie in hul keusevakke nie en is nie verdraagsaam teenoor mekaar nie. Die toename in afskryf kan wees a.g.v. groter akademiese eise in graad 11 en 12. ✓R <p>(Enige ander geldige rede)</p>	<p>1A korrekte tendens</p> <p>1R rede vir afname</p> <p>1R rede vir toename in afskryf</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	12.4.4
3.1.4	<p>Hy kon 'n saamgestelde staafgrafiek gebruik het om die data voor te stel. Dit sal duidelik die vergelyking tussen die verskillende oortredinge tussen die verskillende grade aantoon. ✓R</p> <p>OF</p> <p style="text-align: center;">✓O</p> <p>Hy kon drie sirkeldiagramme gebruik het. Elke sirkeldiagram sal elke graad aantoon en die sektore van die sirkeldiagramme kan vergelyk word. ✓R</p>	<p>1O korrekte grafiek</p> <p>1R geldige rede</p> <p>OF</p> <p>1O korrekte grafiek</p> <p>1R geldige rede</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	12.4.2
3.2	<p>% leerders wat daagliks laat kom (12A)</p> $= \frac{115}{50 \times 28} \times 100\% \approx 8,21\% \quad \checkmark A$ <p>% leerders wat daagliks laat kom (12B)</p> $= \frac{172}{50 \times 42} \times 100\% \approx 8,19\% \quad \checkmark A$ <p>Mnr. Abel se stelling is nie waar nie aangesien die getalle ongeveer dieselfde is vir beide klasse. ✓A</p> <p>Mnr. Abel het waarskynlik sy bewering gebaseer op die feit dat daar meer leerders van 12B laat kom as van 12A.</p> <p>Daar is meer leerders in 12B as wat daar in 12A is, dus verwag ons dat die afwesighede meer sal wees in 12 B as in 12A. ✓R</p>	<p>1A vereenvoudiging</p> <p>1A vereenvoudiging</p> <p>1A gevolgtrekking</p> <p>1R rede</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	12.2.1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.3.1	<p>Skool begin om 07:35</p> <p>Tyd vir byeenkoms en periode 1 = 5 minute + 45 minute = 50 minute ✓M</p> <p>Tyd tot en met begin van periode 2 = 7 uur 35 min. + 50 min. = 8 uur 25 min.</p> <p>∴ Tom arriveer teen 08:25. ✓A</p>	<p>1M optelling</p> <p>1A tyd van aankoms (2)</p>	12.3.3
3.3.2	<p>Tom het nie skool toe gekom nie. ✓R ✓R</p> <p>OF</p> <p>Tom het by die skool aangekom nadat mnr. Abel reeds weg was na 'n werkwinkel.</p> <p>OF</p> <p>Mnr. Abel het 'n ander klas onderrig. ✓R ✓R</p>	<p>2R rede (2)</p>	12.4.4
3.3.3	<p>Zara kom sewe keer laat by die skool aan. ✓A ✓A ✓M</p> <p>Totale minute laat = 33 + 16 + 4 + 21 + 7 + 27 + 11 minute ✓CA = 119 minute</p> <p>Zara se gemiddeld = $\frac{119}{7}$ minute ✓M = 17 minute ✓CA</p>	<p>2A korrekte aantal minute</p> <p>1M optel van korrekte getalle</p> <p>1CA totaal</p> <p>1M vind van gemiddeld</p> <p>1CA vereenvoudiging (6)</p>	12.4.3

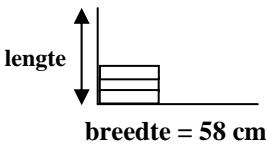
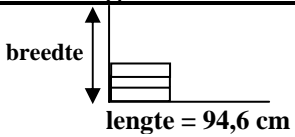
VRAAG 4 [32 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
4.1.1	$\text{Tyd om huis te verlaat} = 8 \text{ uur } 15 \text{ min.} - 2\frac{1}{2} \text{ uur} \quad \checkmark M$ $= 5 \text{ uur } 45 \text{ min.} \quad \checkmark CA$ <p>\therefore Laatste tyd om huis te verlaat is 05:45</p>	<p>1M aftrek van tyd</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>(2)</p>	12.4.3 12.3.2
4.1.2	$\text{Koste van petrol} = R650 \times 4 \quad \checkmark A$ $= R2\,600 \quad \checkmark M$ $\text{Instandhoudingskoste} = 2 \times 65 \text{ km} \times 22 \times R0,35/\text{km}$ $= R1\,001 \quad \checkmark A$ $\text{Kollega se bydrae} = 4 \times R330$ $= R1\,320 \quad \checkmark A$ $\text{Totale uitgawes} = R2\,600 + R1\,001 - R1\,320 \quad \checkmark M$ $= R2\,281 \quad \checkmark CA$ OF $\text{Totale uitgawes} \quad \checkmark M \quad \checkmark A \quad \checkmark A \quad \checkmark M$ $= R650 \times 4 + 65 \times 22 \times 2 \times R0,35 - 4 \times R330$ $= R2\,600 + R1\,001 - R1\,320 \quad \checkmark CA$ $= R2\,281 \quad \checkmark CA$	<p>1A petrolkoste</p> <p>1M korrekte waardes gebruik</p> <p>1A instandhoudingskoste</p> <p>1A kollega se bydrae</p> <p>1M optel en aftrek</p> <p>1CA vervoerkoste</p> <p>1M vermenigvuldiging</p> <p>1M aftrekking</p> <p>2A korrekte waardes gebruik</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1CA finale bedrag</p> <p>(6)</p>	12.1.3
4.2	$\text{Tyd geneem} = 42 \text{ minute} = \frac{42}{60} \text{ uur} = 0,7 \text{ uur} \quad \checkmark C$ $\text{Gemiddelde spoed} = \frac{\text{Afstand}}{\text{Tyd}}$ $85,8 \text{ km/h} = \frac{\text{Afstand}}{0,7 \text{ h}} \quad \checkmark M$ $\text{Afstand} = 85,8 \text{ km/h} \times 0,7 \text{ uur} \quad \checkmark CA$ $= 60,06 \text{ km} \quad \checkmark CA$	<p>1C herleiding</p> <p>1M substitusie</p> <p>1CA vermenigvuldiging</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>(4)</p>	12.2.1 12.3.2

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
4.3.1	$\begin{aligned} & \checkmark A \\ & \text{'n 35-dag-pas sal haar R1 435,00 vir 22 ritte kos.} \\ & \text{Koste van Betaal-en-ry-stelsel} \\ & \quad \checkmark M \quad \checkmark A \\ & \quad = 22 \text{ dae} \times 2 \times \text{R41,00/dag} \\ & \quad = \text{R1 804,00} \quad \checkmark CA \\ & \text{Besparing} = \text{R1 804,00} - \text{R1 435,00} \quad \checkmark M \\ & \quad = \text{R369,00} \quad \checkmark CA \end{aligned}$	1A koste van 35-dag-pas 1M vermenigvuldiging 1A lees vanaf tabel 1CA vereenvoudiging 1M aftrekking 1CA vereenvoudiging (6)	12.1.2
4.3.2	$\begin{aligned} & \checkmark RT \\ & \text{Eerste bestemming is Rosebank} \\ & \text{Koste van die kaartjie na die tweede bestemming} \\ & \quad = \text{R70,00} - \text{R43,00} = \text{R27,00} \quad \checkmark A \\ & \text{Tweede bestemming is Rhodesfield} \quad \checkmark CA \end{aligned}$	1RT lees vanaf tabel 1A aftrekking 1CA tweede bestemming (3)	12.1.3 12.2.1
4.3.3	$\begin{aligned} & \text{Totale koste van reis met Gautrain} \\ & \quad \checkmark M \\ & \quad = \text{koste van kaartjie} + \text{koste van parkering} + \text{koste van petrol} + \text{koste van bus} \\ & \quad \checkmark A \quad \quad \checkmark A \quad \quad \checkmark A \quad \quad \checkmark A \\ & \quad = \text{R1 435,00} + 22 \times \text{R10,00} + \text{R150,00} + 22 \times 2 \times \text{R6,00} \\ & \quad = \text{R1 435,00} + \text{R220,00} + \text{R150,00} + \text{R264,00} \\ & \quad = \text{R2 069,00} \quad \checkmark CA \\ & \text{Koste van reis per motor (van 4.1.2)} = \text{R2 281,00} \\ & \quad \checkmark M \\ & \text{Besparing} = \text{R2 281,00} - \text{R2 069,00} \\ & \quad = \text{R212,00} \quad \checkmark CA \end{aligned}$	1M korrekte formule gebruik 4A korrekte waardes gebruik 1CA vereenvoudiging 1M aftrekking 1CA vereenvoudiging (8)	12.1.2
4.3.4	$\begin{aligned} & \text{Ja} \quad \checkmark O \\ & \text{Sy sal R212,00 per maand spaar.} \quad \checkmark R \\ & \text{Sy sal op die slytasie van haar motor bespaar.} \quad \checkmark R \end{aligned}$	1O opinie 1R besparing op koste 1R besparing op motorherstelwerk (3)	12.1.2

VRAAG 5 [42 PUNTE]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.1.1 (a)	$\begin{aligned} &\checkmark M \\ 75\% \text{ van uitgawes} &= R520 + R390 + R140 \\ &= R1\ 050 \checkmark A \\ \\ \text{Weeklikse uitgawes} &\quad \text{OF} \quad 25\% \text{ van uitgawes} \quad \checkmark M \\ &= \frac{R1\ 050}{75\%} \checkmark M \quad = \frac{R1\ 050}{3} = R310 \quad \checkmark CA \\ &= \frac{R1\ 050}{0,75} \checkmark CA \quad \text{Weeklikse uitgawes} = R1\ 050 + R310 \\ &= R1\ 400 \quad \checkmark CA \quad = R1\ 400 \quad \checkmark CA \end{aligned}$	<p>1M 75% van weeklikse uitgawe 1A optelling</p> <p>1M gedeel deur 75% 1CA korrekte waardes gebruik</p> <p>1CA vereenvoudiging (5)</p>	12.1.1
5.1.1(b)	$\begin{aligned} &\checkmark M \quad \checkmark A \\ \text{Totale koste (in rand) per week} &= 1\ 400 + 4 \times x \\ \\ \text{OF} \\ \text{Totale koste (in rand) per week} & \\ &\checkmark M \quad \checkmark A \\ &= 1\ 400 + 4 \times (\text{getal toebroodjies geproduseer}) \end{aligned}$	<p>1M vir R1 400 1A korrekte koste per toebroodjie</p> <p>1M vir R1 400 1A korrekte koste per toebroodjie (2)</p>	12.2.1
5.1.1(c)	$\begin{aligned} &\checkmark A \quad \checkmark SF \\ R2\ 400 &= R1\ 400 + (R4 \times \text{getal toebroodjies geproduseer}) \\ R1\ 000 &= R4 \times \text{getal toebroodjies geproduseer} \\ \frac{R1\ 000}{R4} &= \text{getal toebroodjies geproduseer} \quad \checkmark M \\ 250 &= \text{getal toebroodjies geproduseer} \quad \checkmark CA \end{aligned}$	<p>1A korrekte waardes gebruik 1SF substitusie</p> <p>1M deel</p> <p>1CA vereenvoudiging (4)</p>	12.2.1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.1.2	<p>✓A ✓J</p> <p>A sal geen waarde hê nie aangesien 0 toebroodjies gemaak is</p> <p>OF</p> $A = \frac{R1\ 400}{0} + R4 \quad \checkmark SF$ <p>= nie moontlik nie OF kan nie deur 0 gedeel word nie ✓J</p> <p>✓A</p> <p>B kan nie 'n antwoord hê nie aangesien die bestanddele vir 1 toebroodjie R4 is ∴ Totale koste kan nie minder as die koste vir 1 toebroodjie wees nie. ✓J ✓J OF Kan nie 'n negatiewe getal toebroodjies hê wat geproduseer is nie</p> <p>OF</p> $R2 = \frac{R1\ 400}{B} + R4 \quad \checkmark SF$ $-R2 = \frac{R1\ 400}{B}$ $B = \frac{R1\ 400}{-R2} \quad \checkmark CA$ $B = - 700$ <p>∴ nie 'n realistiese antwoord nie ✓J</p>	<p>1A geen waarde nie 1J verduideliking</p> <p>OF 1SF substitusie 1J verduideliking</p> <p>1A geen antwoord nie 2J verduideliking</p> <p>1 SF substitusie</p> <p>1CA waarde van B</p> <p>1J verduideliking</p> <p>(5)</p>	12.2.1
5.1.3	<p align="center">DIE VERWANTSAP TUSSEN DIE TOTALE PRODUKSIEKOSTE VAN 'N TOEBROODJIE EN DIE GETAL TOEBROODJIES WAT PER WEEK GEPRODUSEER WORD</p> <p align="center">Getal toebroodjies wat per week geproduseer word</p>	<p>1 A (100 ; R18,00)</p> <p>1 A (200 ; R11,00)</p> <p>1 A (400 ; R7,50)</p> <p>1 A (700 ; R6,00)</p> <p>Of enige ander korrek berekende en gestipte punte</p> <p>1 A gladde kromme</p> <p>(5)</p>	12.2.2

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.1.4(a)	700 toebroodjies ✓ RG	1 RG lees vanaf grafiek/tabel (1)	12.2.3
5.1.4(b)	$29 = \frac{1\,400}{x} + 4 \quad \checkmark \text{SF}$ $29 - 4 = \frac{R1\,400}{x}$ $25 = \frac{R1\,400}{x} \quad \checkmark \text{A}$ $x = \frac{R1\,400}{25}$ $= 56 \quad \checkmark \text{CA}$	1SF substitusie 1A vereenvoudiging 1CA waarde van x (3)	12.2.3
5.2.1(a)	$d = \sqrt{2} \times s$ $= \sqrt{2} \times 110 \quad \checkmark \text{SF}$ $= 155,56 \text{ mm}$ $\approx 16 \text{ cm} \quad \checkmark \text{R}$	1SF substitusie 1R afronding (2)	12.1.1 12.3.1
5.2.1(b)	<p>Skuinssy van die houer = 105% van 16 cm</p> $= 1,05 \times 16 \text{ cm}$ $= 16,8 \text{ cm} \quad \checkmark \text{A}$ <p style="text-align: center;">✓M</p> $\therefore \text{lengte van plakker} = \frac{2}{3} \times 16,8 \text{ cm}$ $= 11,2 \text{ cm} \quad \checkmark \text{CA}$ <p>OF</p> $2 : 3 = x : 16,8$ $\therefore x = \frac{2 \times 16,8}{3} \text{ cm} = 11,2 \text{ cm} \quad \checkmark \text{M}$ $\therefore \text{lengte van plakker} = 11,2 \text{ cm} \quad \checkmark \text{CA}$	1A lengte (aanvaar 163,3 mm) 1 M gebruik verhouding 1 CA antwoord 1 M gebruik eweredigheid 1 CA antwoord (3)	12.1.1 12.3.1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
5.2.2	<p>Dikte van Δ houer = $60 \times \frac{105}{100}$ mm = $60 \times 1,05$ mm $\checkmark A$ = 63 mm</p> <p>Kant van Δ houer = $110 \times \frac{105}{100}$ mm = $110 \times 1,05$ mm $\checkmark A$ = 115,5 mm</p> <p>Toebroodjies kan in die breedte of die lengte van die kartondoos verpak word.</p> <p style="text-align: center;"><u>Boaansig van die kartondoos</u></p> <p>Met toebroodjies wat op hierdie manier in die breedte van die kartondoos verpak word</p>  <p>Getal toebroodjies in die lengte = $\frac{946 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 8$ $\checkmark CA$</p> <p>Getal toebroodjies in die breedte = $\frac{580 \text{ mm}}{63 \text{ mm}} \approx 9$ $\checkmark CA$</p> <p>Die getal op die onderste laag van die kartondoos = $8 \times 9 \times 2 = 144$ toebroodjies $\checkmark CA$</p> <p>Die getal lae = $\frac{360 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 3$ $\checkmark CA$</p> <p>Getal toebroodjies in 'n kartondoos = $144 \times 3 = 432$ $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;"><u>Boaansig van die kartondoos</u></p> <p>Met toebroodjies wat op hierdie manier in die lengte van die kartondoos verpak word</p>  <p>Getal toebroodjies in die lengte = $\frac{946 \text{ mm}}{63 \text{ mm}} \approx 15$ $\checkmark CA$</p> <p>Getal toebroodjies in die breedte = $\frac{580 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 5$</p> <p>Die getal op die onderste laag van die kartondoos = $15 \times 5 \times 2 = 150$ toebroodjies $\checkmark CA$</p> <p>Die getal lae = $\frac{360 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 3$ $\checkmark CA$</p> <p>Getal toebroodjies in 'n kartondoos = $150 \times 3 = 450$ $\checkmark CA$</p> <p>Die maksimum getal toebroodjies sal 450 wees. $\checkmark C$</p>	<p>1 A dikte</p> <p>1 A kant</p> <p>1 CA getal in die lengte</p> <p>1 CA getal in die breedte</p> <p>1 CA getal op die onderste laag</p> <p>1CA getal lae</p> <p>1 CA getal in een kartondoos</p> <p>1 CA getal in die breedte/lengte</p> <p>1CA getal op die onderste laag</p> <p>1 CA getal lae</p> <p>1 CA getal in een kartondoos</p> <p>1C gevolgtrekking</p> <p style="text-align: right;">(12)</p>	<p>12.1.1</p> <p>12.3.1</p> <p>12.3.2</p>

TOTAAL: 150