



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><u>Volgens bestelling gesnyde plastiek</u> 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. $\checkmark R$ $\checkmark R$	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 ✓A is nie waar nie aangesien die getalle ongeveer dieselfde is vir beide klasse.</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

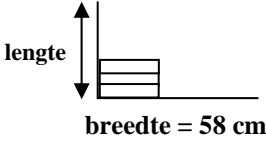


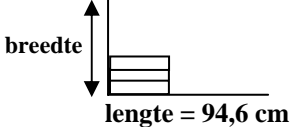
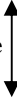

Vrg	Oplossing	Verduideliking	AS
3.3.1	<p>Skool begin om 07:35</p> <p>Tyd vir byeenkoms en periode 1 = 5 minute + 45 minute = 50 minute ✓M</p> <p>Tyd tot en met begin van periode 2 = 7 uur 35 min. + 50 min. = 8 uur 25 min.</p> <p>∴ Tom arriveer teen 08:25. ✓A</p>	<p>1M optelling</p> <p>1A tyd van aankoms (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>∴ 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	$\text{Koste van petrol} = R650 \times 4 \quad \checkmark A$ $= R2\,600 \quad \checkmark M$ $\text{Instandhoudingskoste} = 2 \times 65 \text{ km} \times 22 \times R0,35/\text{km}$ $= R1\,001 \quad \checkmark A$ $\text{Kollega se bydrae} = 4 \times R330$ $= R1\,320 \quad \checkmark A$ $\text{Totale uitgawes} = R2\,600 + R1\,001 - R1\,320 \quad \checkmark M$ $= R2\,281 \quad \checkmark CA$ <p>OF</p> $\text{Totale uitgawes} \quad \checkmark M \quad \checkmark A \quad \checkmark A \quad \checkmark M$ $= R650 \times 4 + 65 \times 22 \times 2 \times R0,35 - 4 \times R330$ $= R2\,600 + R1\,001 - R1\,320 \quad \checkmark CA$ $= R2\,281 \quad \checkmark CA$	<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	$\begin{aligned} & \checkmark M \\ & \text{Totale koste van reis met Gautrain} \\ & = \text{koste van kaartjie} + \text{koste van parkering} + \text{koste van petrol} + \text{koste van bus} \\ & \quad \checkmark A \quad \quad \quad \checkmark A \quad \quad \quad \checkmark A \quad \quad \quad \checkmark A \\ & = \text{R1 435,00} + 22 \times \text{R10,00} + \text{R150,00} + 22 \times 2 \times \text{R6,00} \\ & = \text{R1 435,00} + \text{R220,00} + \text{R150,00} + \text{R264,00} \\ & = \text{R2 069,00} \quad \checkmark CA \\ & \text{Koste van reis per motor (van 4.1.2)} = \text{R2 281,00} \\ & \quad \checkmark M \\ & \text{Besparing} = \text{R2 281,00} - \text{R2 069,00} \\ & \quad = \text{R212,00} \quad \checkmark CA \end{aligned}$	1M korrekte formule gebruik 4A korrekte waardes gebruik 1CA vereenvoudiging 1M aftrekking 1CA vereenvoudiging (8)	12.1.2
4.3.4	$\begin{aligned} & \checkmark O \\ & \text{Ja} \\ & \text{Sy sal R212,00 per maand spaar.} \quad \checkmark R \\ & \text{Sy sal op die slytasie van haar motor bespaar.} \quad \checkmark R \end{aligned}$	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)	$\begin{aligned} &\checkmark M \\ 75\% \text{ van uitgawes} &= R520 + R390 + R140 \\ &= R1\ 050 \checkmark A \\ \\ \text{Weeklikse uitgawes} &\quad \text{OF} \quad 25\% \text{ van uitgawes} \quad \checkmark M \\ &= \frac{R1\ 050}{75\%} \checkmark M \quad = \frac{R1\ 050}{3} = R310 \quad \checkmark CA \\ &= \frac{R1\ 050}{0,75} \checkmark CA \quad \text{Weeklikse uitgawes} = R1\ 050 + R310 \\ &= R1\ 400 \checkmark CA \quad = R1\ 400 \checkmark CA \end{aligned}$	<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
5.1.4(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 \checkmarkA = 63 mm</p> <p>Kant van Δ houer = $110 \times \frac{105}{100}$ mm = $110 \times 1,05$ mm \checkmarkA = 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 style="text-align: center;">lengte   breedte = 58 cm</p> <p>Getal toebroodjies in die lengte = $\frac{946 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 8$ \checkmarkCA</p> <p>Getal toebroodjies in die breedte = $\frac{580 \text{ mm}}{63 \text{ mm}} \approx 9$ \checkmarkCA</p> <p>Die getal op die onderste laag van die kartondoos = $8 \times 9 \times 2 = 144$ toebroodjies \checkmarkCA</p> <p>Die getal lae = $\frac{360 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 3$ \checkmarkCA</p> <p>Getal toebroodjies in 'n kartondoos = $144 \times 3 = 432$ \checkmarkCA</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 style="text-align: center;">breedte   lengte = 94,6 cm</p> <p>Getal toebroodjies in die lengte = $\frac{946 \text{ mm}}{63 \text{ mm}} \approx 15$ \checkmarkCA</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 \checkmarkCA</p> <p>Die getal lae = $\frac{360 \text{ mm}}{115,5 \text{ mm}} \approx 3$ \checkmarkCA</p> <p>Getal toebroodjies in 'n kartondoos = $150 \times 3 = 450$ \checkmarkCA</p> <p>Die maksimum getal toebroodjies sal 450 wees. \checkmarkC</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