



# education

Lefapha la Thuto la Bokone Bophirima  
Noord-Wes Departement van Onderwys  
North West Department of Education  
**NORTH WEST PROVINCE**

## PROVINSIALE ASSESSERING

### GRAAD 11

#### WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

NOVEMBER 2019

NASIENRIGLYNE

**PUNTE: 100**

<b>SIMBOOL</b>	<b>VERDUIDELIKING</b>
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT	Afrees vanaf tabel/ grafiek/kaart
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Verduideliking
P	Penalisasie, bv. vir geen eenhede nie, foutiewe afronding, ens.
R	Afronding
NPR	Geen penalisering vir afronding nie
AO	Antwoord alleenlik
J	Regverdiging
MCA	Metode met volgehoue akkuraatheid

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 7 bladsye en 2 bladsye met kognitiewe vlakke.**

<b>VRAAG 1 [27 punte]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Vlak</b>
1.1.1	$\% = \frac{250-200}{200} \times 100$ $= \frac{50}{200} \times 100$ $= 25\% \checkmark$	1 SF Vervanging 1 M Verskil  1 A Antwoord (3)	2
1.1.2	Goedere te dra $\checkmark\checkmark$ <b>OF</b> Maak van kunsprodukte/Vislyn $\checkmark\checkmark$ <b>OF</b> Verf $\checkmark\checkmark$ <b>OF</b> Beskerming $\checkmark\checkmark$ <b>OF</b> Verpakking $\checkmark\checkmark$ Enige geldige voordeel	2 O Opinie  (2)	4
1.1.3	1989 $\checkmark$ en 2002 $\checkmark$	1 A 1989 1 A 2002 (2)	2
1.1.4	Glas $\checkmark\checkmark$ <b>OF</b> Papier $\checkmark\checkmark$ Enige relevante voorstel	2 O Opinie  (2)	4
1.2.1	Gemiddeld = $\frac{385\ 558}{5} \checkmark$ $\approx 77\ 112$ ton $\checkmark$ <b>OF</b> 77 112 $\checkmark$	1 M Konsep 1 M Optelling van waardes 1 A Antwoord (3)	2
1.2.2	$\frac{49+52}{2} \checkmark = 50,5\% \checkmark$	1 M Konsep van mediaan 1 A Antwoord <b>NPR</b> (2)	2
1.3.1	Buite-Oppervlakte $= 4 \times 10 \times 6 + 2 \times 6 \times 6 \checkmark$ $= 240 + 72$ $= 312 \text{ cm}^2 \checkmark$ Karton benodig = $312 + \frac{5}{100} \checkmark \times 312$ $= 327,6 \text{ cm}^2 \checkmark$ <b>OF</b> Buite-Oppervlakte = $4 \times 10 \times 6 + 2 \times 6 \times 6 \checkmark$ $= 240 + 72$ $= 312 \text{ cm}^2 \checkmark$ Karton benodig = $\frac{105}{100} \checkmark \times 312$ $= 327,6 \text{ cm}^2 \checkmark$ <b>OF</b> Buite-Oppervlakte $= 2[6 \times 6 + 6 \times 10 + 6 \times 10] \checkmark$ $= 72 + 240$ $= 312 \text{ cm}^2 \checkmark$ Karton benodig = $312 + \frac{5}{100} \checkmark \times 312$ $= 327,6 \text{ cm}^2 \checkmark$ <b>OF</b> Buite-Oppervlakte $= 2 \times (6 \times 6) + 24 \times 10 \checkmark$ $= 312 \text{ cm}^2 \checkmark$ Karton benodig = $312 + \frac{5}{100} \checkmark \times 312$ $= 327,6 \text{ cm}^2 \checkmark$	1 SF Vervanging  1 A Antwoord 1 M % berekening 1 A Antwoord  <b>OF</b> 1 SF Vervanging 1 A Antwoord  1 M % berekening 1 A Antwoord  <b>OF</b> 1 SF Vervanging 1 A Antwoord 1 M % berekening 1 A Antwoord  <b>OF</b> 1 SF Vervanging 1 A Antwoord 1 M % berekening 1 A Antwoord (4)	3
1.3.2	$327,6 \times 1,2c \checkmark$ $= 393,12c \checkmark$ $= R3,93 \checkmark$ Die bewering is nie geldig nie $\checkmark$	<b>CA vanaf V1.3.1</b> 1 M Vermenigvuldig met 1,2 1 CA Antwoord 1 C Omskakeling na Rand 1 O Opinie (4)	4

1.3.3	<p>Op die lengte = <math>\frac{31}{6} = 5,17 \approx 5 \checkmark</math></p> <p>Op die breedte = <math>\frac{24}{6} = 4 \checkmark</math></p> <p>Op die hoogte = <math>\frac{25}{10} = 2,5 \approx 2 \checkmark</math></p> <p>Aantal houers = <math>5 \times 4 \times 2 = 40 \checkmark</math></p> <p>Bewering is geldig <math>\checkmark</math></p>	<p>1 A Lengte</p> <p>1 A Breedte</p> <p>1 A Hoogte</p> <p>1 A Aantal houers</p> <p>1 O Opinie</p>	<p>4</p> <p>(5)</p>
-------	--	---	---------------------

<b>VRAAG 2 [24 punte]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Vlak</b>
2.1.1	NO $\checkmark \checkmark$	2 A Antwoord (2)	2
2.1.2	Vanaf Port Elizabeth neem die N10 na Colesberg. $\checkmark$ Draai regs op die N1 $\checkmark$ na Bloemfontein.	2 RT Lees vanaf kaart (2)	2
2.1.3	<p>1 : 10 000 000</p> <p>1 cm <math>\rightarrow</math> 100 km <math>\checkmark</math></p> <p>5,5 <math>\checkmark</math> cm <math>\rightarrow</math> <math>5,5 \times 100 \checkmark = 550</math> km <math>\checkmark</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>5,5 <math>\checkmark \times</math> 10 000 000 <math>\checkmark</math></p> <p>= 55 000 000</p> <p>= <math>\frac{55\,000\,000}{100\,000} \checkmark</math></p> <p>= 550 km <math>\checkmark</math></p> <p>(aanvaar tussen 5,3 cm en 5,7 cm 530 en 570 km)</p>	<p>1 C Omskakeling</p> <p>1 M Meting</p> <p>1 M Vermenigvuldiging met 100</p> <p>1 A Antwoord</p> <p><b>OF</b></p> <p>1 M Meting</p> <p>1 M Vermenigvuldiging met 10 000 000</p> <p>1 C Omskakeling</p> <p>1 A Antwoord (4)</p>	3
2.2.1	<p>Tyd = <math>\frac{\text{Afstand}}{\text{Spoed}}</math></p> <p>= <math>\frac{325 \text{ km}}{90 \text{ km/h}} \checkmark</math></p> <p>= 3,6 uur <math>\checkmark</math></p> <p>Sy bewering is nie geldig nie <math>\checkmark</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>Afstand afgelê in 4 uur</p> <p>90 km/h = <math>\frac{\text{Afstand}}{4 \text{ h}}</math></p> <p>Afstand = <math>90 \times 4 \checkmark</math></p> <p>= 360 km <math>\checkmark</math></p> <p>Sy bewering is nie geldig nie <math>\checkmark</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>Spoed = <math>\frac{325 \text{ km}}{4 \text{ h}} \checkmark</math></p> <p>= 81,25 km/h <math>\checkmark</math></p> <p>Sy bewering is nie geldig nie <math>\checkmark</math></p>	<p>1 SF Vervanging</p> <p>1 A Antwoord</p> <p>1 O Opinie</p> <p><b>OF</b></p> <p>1 SF Vervanging</p> <p>1 A Antwoord</p> <p>1 O Opinie</p> <p><b>OF</b></p> <p>1 SF Vervanging</p> <p>1 A Antwoord</p> <p>1 O Opinie (3)</p>	4
2.2.2	<p><math>\frac{6}{100} \times 325</math></p> <p>= 19,50 liter <math>\checkmark</math></p> <p>Koste = <math>19,50 \times 13,95</math></p> <p>= R272,025 <math>\checkmark</math></p> <p>Retoerit = <math>R272,025 \times 2 \checkmark</math></p> <p>= R544,05 <math>\checkmark</math></p> <p>Die boer se bewering is nie korrek nie <math>\checkmark</math></p>	<p>1 A Verbruikkoers</p> <p>1 CA Koste</p> <p>1 M Vermenigvuldiging met 2</p> <p>1 CA Koste van retoerit</p> <p>1 J Regverdiging</p>	4

	<p><b>OF</b></p> $\frac{6}{100} \times 325$ $= 19,50 \text{ liters} \checkmark$ $\text{Retoerrit} = 19,5 \times 2 \checkmark$ $= 39 \text{ liters} \checkmark$ $\text{Koste} = 39 \times 13,95$ $= R544,05 \checkmark$ <p>Die boer se bewering is nie korrek nie <math>\checkmark</math></p>	<p><b>OF</b></p> <p>1 A Verbruikcoers 1 M Vermenigvuldiging met 2 1 CA Retoerrit liters 1 CA Koste 1 J Regverdiging <b>NPR</b></p> <p>(5)</p>	
2.2.3	$\text{Radius} = \frac{1,75}{2} = 0,875 \checkmark$ $V = \pi r^2 h$ $= 3,142 \times (0,875)^2 \times 7 \checkmark$ $= 16,839 \dots m^3 \checkmark$ $= 16\,839 \text{ liter} \checkmark$	<p>1 M Radius</p> <p>1 SF Vervanging 1 A Antwoord 1 C Omskakeling</p> <p>(4)</p>	3
2.2.4	$16\,839 - \frac{0,01}{100} \checkmark \times 16\,839$ $= 16\,837,32 \text{ l} \checkmark$ $\text{Aantal } 2 \text{ l houers} = \frac{16\,837,32}{2} \checkmark$ $= 8\,418 \checkmark$ <p><b>OF</b></p> $\frac{99,99}{100} \checkmark \times 16\,839$ $= 16\,837,32 \text{ l} \checkmark$ $\text{Aantal } 2 \text{ l houers} = \frac{16\,837,32}{2} \checkmark$ $= 8\,418 \checkmark$	<p>1 M % berekening 1 A Antwoord</p> <p>1 M Deling deur 2 1 A Antwoord</p> <p><b>OF</b></p> <p>1 M % berekening 1 A Antwoord</p> <p>1 M Deling deur 2 1 A Antwoord</p> <p>(4)</p>	3

<b>VRAAG 3 [28 punte]</b>																																							
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Vlak</b>																																				
3.1.1(a)	R0,00 ✓	1 A R0,00	2																																				
3.1.1(b)	R180✓	1 A R180	2																																				
3.1.1(c)	150✓✓	2 A 150	(4) 2																																				
3.1.2	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Selfoon koste</b></p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Data points from the 'Selfoon koste' graph</caption> <thead> <tr> <th>Oproeptyd (min)</th> <th>Keuse A (Rand)</th> <th>Keuse B (Rand)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>180</td></tr> <tr><td>20</td><td>40</td><td>180</td></tr> <tr><td>40</td><td>80</td><td>180</td></tr> <tr><td>60</td><td>120</td><td>180</td></tr> <tr><td>80</td><td>160</td><td>180</td></tr> <tr><td>100</td><td>200</td><td>200</td></tr> <tr><td>120</td><td>240</td><td>240</td></tr> <tr><td>140</td><td>280</td><td>260</td></tr> <tr><td>160</td><td>320</td><td>280</td></tr> <tr><td>180</td><td>360</td><td>300</td></tr> <tr><td>200</td><td>400</td><td>320</td></tr> </tbody> </table> </div>			Oproeptyd (min)	Keuse A (Rand)	Keuse B (Rand)	0	0	180	20	40	180	40	80	180	60	120	180	80	160	180	100	200	200	120	240	240	140	280	260	160	320	280	180	360	300	200	400	320
Oproeptyd (min)	Keuse A (Rand)	Keuse B (Rand)																																					
0	0	180																																					
20	40	180																																					
40	80	180																																					
60	120	180																																					
80	160	180																																					
100	200	200																																					
120	240	240																																					
140	280	260																																					
160	320	280																																					
180	360	300																																					
200	400	320																																					
	Benoeming van grafiek (0;180) (80;180) (120;240) Gelykbreekpunt (X) Verbinding van punte	1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A	(6) 3																																				
3.1.3	Waar beide keuses dieselfde kos vir dieselfde aantal minute praattyd. ✓✓	2 O Opinie	(2) 4																																				
3.1.4	Wanneer die praattyd minder as 120 minute is ✓✓	<b>CA vanaf V3.1.2</b> 2 O Opinie	(2) 4																																				
3.1.5	2019 – 1973 ✓ = 46 jaar ✓ Nee ✓	1 M Aftrekking 1 A Antwoord 1 J Regverdiging	(3) 4																																				

3.2.1	$2 + 3 = 5$ ✓ $R108 = \frac{3}{5} \times \text{Totale bedrag}$ ✓ $\text{Totale bedrag} = R108 \times \frac{5}{3}$ ✓ $= R180$ ✓ <b>OF</b> Oproepe:Data = 2:3 ✓ x:R108 $3x = R216$ ✓ Oproepe = x = R72 ✓ □ Totale bedrag = R180 ✓	1 M Optelling 1 SF 1 M Vermenigvuldiging met $\frac{5}{3}$ 1 A Antwoord <b>OF</b> 1 Verhouding 1 SF 1 M Berekening van x 1 A Antwoord (4)	3
3.2.2	Verken die web ✓✓ <b>OF</b> Aflaai van Toep ✓✓ <b>OF</b> Sagteware opdateer ✓✓ <b>OF</b> Kyk videos ✓✓ <b>OF</b> Stuur eposse ✓✓ <b>OF</b> Facebook ✓✓ <b>OF</b> Twitter ✓✓ <b>OF</b> Whatsapp ✓✓	2 O Opinie (2)	4
3.3.1	$\frac{15}{32}$ ✓✓ <b>OF</b> 0,47 ✓✓ <b>OF</b> 46,88% ✓✓	2 A Antwoord (2)	2
3.3.2	$49 - 32 = 17$ leerlinge ✓ $\frac{17}{49} \times 100$ ✓ $= 34,69\%$ ✓	1 A Aantal leerlinge 1 M Vermenigvuldig breuk met 100 1 A Antwoord (3)	3

<b>VRAAG 4 [21 punte]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Vlak</b>
4.1.1	$LMI = \frac{80}{(1,67)^2}$ ✓ $= 28,69 \text{ kg/m}^2$ ✓ Oorgewig ✓	1 SF Vervanging 1 A Antwoord 1 A Antwoord (3)	2
4.1.2	Doen oefeninge ✓✓ <b>OF</b> Verloor gewig ✓✓ Eet gesonde kos ✓✓ <b>OF</b> Konsulteer met 'n dieetkundige ✓✓ Enige logiese antwoord	2 O Opinie (2)	4
4.2.1	Oorspronklike prys $= R610 + R8\ 230$ $= R8\ 840$ ✓ $\frac{610}{8840} \times 100\%$ ✓ $= 6,9\%$ ✓ Haar bewering is nie geldig nie ✓ <b>OF</b> Oorspronklike prys $= R610 + R8\ 230$ $= R8\ 840$ ✓ $\frac{7}{100} \times 8840$ ✓ $= R618,80$ ✓ Haar bewering is nie geldig nie ✓	1 A Oorspronklike prys 1 M % Berekening 1 A Antwoord 1 O Opinie <b>OF</b> 1 A Oorspronklike prys 1 M % Berekening 1 A Antwoord 1 O Opinie (4)	4

4.2.2	$\frac{1}{0,07} \checkmark \times 610$ $=R8\,714,29 \checkmark$ Haar bewering is nie korrek nie. $\checkmark$	1 M Deling deur 0,07  1 A Antwoord 1 J Regverdiging (3)	4																		
4.3.1	<p style="text-align: center;"><b>Inflasiekoers in Namibië vanaf 2010 tot 2017</b></p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Data for Inflation Rates in Namibia (2010-2017)</caption> <thead> <tr> <th>Jaar</th> <th>Inflasiekoers (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2010</td><td>6,7%</td></tr> <tr><td>2011</td><td>1,6%</td></tr> <tr><td>2012</td><td>8,2%</td></tr> <tr><td>2013</td><td>6,7%</td></tr> <tr><td>2014</td><td>6,7% ✓</td></tr> <tr><td>2015</td><td>3,9% ✓</td></tr> <tr><td>2016</td><td>5,3% ✓</td></tr> <tr><td>2017</td><td>8,2%</td></tr> </tbody> </table>		Jaar	Inflasiekoers (%)	2010	6,7%	2011	1,6%	2012	8,2%	2013	6,7%	2014	6,7% ✓	2015	3,9% ✓	2016	5,3% ✓	2017	8,2%	2
Jaar	Inflasiekoers (%)																				
2010	6,7%																				
2011	1,6%																				
2012	8,2%																				
2013	6,7%																				
2014	6,7% ✓																				
2015	3,9% ✓																				
2016	5,3% ✓																				
2017	8,2%																				
		1 A vir 2014 1 A vir 2015 1 A vir 2016 (3)																			
4.3.2	$\frac{47,2}{8} \checkmark = 5,9\% \checkmark$	1 MA Deling deur 8 1 A Antwoord (2)	2																		
4.3.3	6,7% ✓✓	2 A Antwoord (2)	2																		
4.3.4	Die inflasie koers verminder vanaf 2014 tot 2015 ✓ Die inflasie koers vermeerder van 2016 tot 2017 ✓	1 A Vermindering 1 A Vermeerdering (2)	4																		

**TOTAAL: 100**

**ONDERWERP SAMESTELLING****TAKSONOMIE VLAKKE**

	<b>Finansies</b>	<b>Meting</b>	<b>Kaarte Fisiese wêreld</b>	<b>Data</b>	<b>Waarskynlikheid</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Totaal</b>
<b>Vr. 1</b>									
1.1.1				3		3			3
1.1.2				2				2	2
1.1.3				2		2			2
1.1.4				2				2	2
1.2.1				3		3			3
1.2.2				2		2			2
1.3.1			4				4		4
1.3.2	4							4	4
1.3.3		5						5	5
									<b>27</b>
<b>Vr. 2</b>									
2.1.1			2			2			2
2.1.2			2			2			2
2.1.3			4				4		4
2.2.1		3						3	3
2.2.2	5							5	5
2.2.3		4					4		4
2.2.4		4					4		4
									<b>24</b>
<b>Vr. 3</b>									
3.1.1	4					4			4
3.1.2	6						6		6
3.1.3	2							2	2
3.1.4	2							2	2
3.1.5		3						3	3
3.2.1	4						4		4
3.2.2	2							2	2
3.3.1					2	2			2
3.3.2					3		3		3
									<b>28</b>
<b>Vr. 4</b>									
4.1.1			3			3			3
4.1.2			2					2	2
4.2.1	4							4	4
4.2.2	3							3	3
4.3.1				3		3			3
4.3.2				2		2			2
4.3.3				2		2			2
4.3.4				2				2	2
									<b>21</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>100</b>



**OPSOMMING**

<b>VRAAG</b>	<b>Vlak 1</b>	<b>Vlak 2</b>	<b>Vlak 3</b>	<b>Vlak 4</b>	<b>Totaal</b>
1	0	10	4	13	27
2	0	4	12	8	24
3	0	6	13	9	28
4	0	10	0	11	21
<b>TOTALE PUNTE%</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>100</b>
<b>VEREISTE%</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>100</b>