



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2021

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
NASIENRIGLYN
(EKSEMPLAAR)**

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf 'n plan/Lees vanaf 'n kaart
F	Kies korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, inkorrekte ronding, ens.
R	Afronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir ronding

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.

MARKING GUIDELINE**NOTE:**

- If a candidate answers a question TWICE, only mark the FIRST attempt.
- If a candidate has crossed out (cancelled) an attempt to a question and NOT redone the solution, mark the crossed out (cancelled version)
- Consistent accuracy (CA) applies in ALL aspects of the marking guidelines, however it stops at the second calculation error.
- If the candidate presents any extra solution when reading from a graph, table, layout plan and map, then penalise for every extra incorrect item presented.

LET WEL:

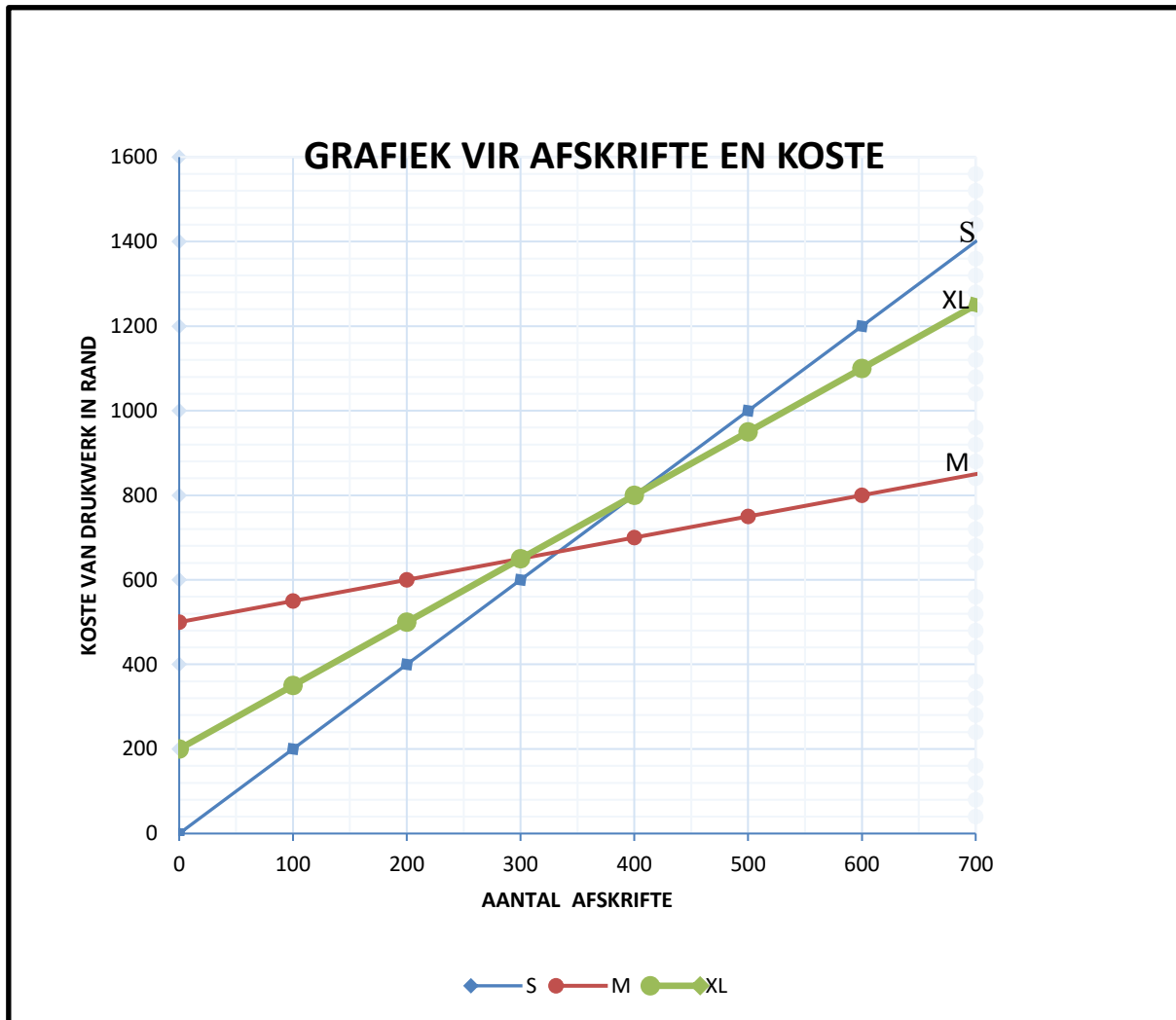
- *As 'n kandidaat 'n vraag TWEE keer beantwoord, merk slegs die EERSTE poging.*
- *As 'n kandidaat 'n antwoord van 'n vraag doodtrek (kanselleer) en nie oordoen nie, merk die doodgetrekte (gekanselleerde) poging.*
- *Volgehoue akkuraatheid (CA) word in ALLE aspekte van die nasienriglyn toegepas, maar dit hou by die tweede berekeningsfout op.*
- *Wanneer 'n kandidaat aflesings vanaf 'n grafiek, tabel, uitlegplan en kaart geneem en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra verkeerde item.*

VRAAG 1 [20 PUNTE] GEÏNTEGREERDE VRAAG				
Vraag		Oplossing	Verduideliking/Punte AO: VOLPUNTE	OW/ V
1.1	1.1.1	BTW-prys ingesluit beteken dat BTW alreeds bygevoeg is ✓✓ A	2A verduideliking (2)	F V1
	1.1.2	$\% \text{ Wins} = \frac{\checkmark M \quad \checkmark M}{0,30} \times 100 = 42,86\% \checkmark CA$	1M aftrekking vir wins 1M deling en vermenigvuldiging met 100 1CA (2)	F V1
	1.1.3	Joy se wins = $2 \times 50 \times 0,30 \checkmark RT$ = R30,00 ✓CA	1RT korrekte waardes 1CA antwoord (2)	F V1
1.2	1.2.1	Koers = $R \frac{96,61}{100} \checkmark C$ = R0,9661 per kWh ✓CA	1C Omskakeling 1CA koers (2)	F V1
	1.2.2	Totale bedrag = $96,61 \times 50$ = 4830,5 sent ✓M = $\frac{4830,5}{100}$ = R48,30 ✓CA OF Totale bedrag = $R 0,9661 \times 50 \checkmark M$ = R48,30 ✓ CA NPR	1M vermenigvuldig met 50 1CA bedrag 1M vermenigvuldig met 50 1CA bedrag (2)	F V1
	1.2.3	Maximum kWh = $400 - 50 \checkmark M$ = 350 kWh ✓CA	1M aftrekking 50 1CA maksimum nommer (2)	F V1
1.3	1.3.1	% elektrisiteit opgewek deur Ander = $100\% - (85,7 + 5,2 + 3,2 + 1,7 + 0,9 + 0,9) \checkmark M$ = 2,4% ✓CA	1M trek alle waardes af van 100 % 1CA vereenvoudiging (2)	D V1
	1.3.2	Natuurlike Gas = $\frac{\checkmark M}{85,7} \times 237,006$ = 8,85 GWh ✓CA	1M deel korrekte waardes 1CA vereenvoudiging en antwoord NPR (2)	D V1

	1.3.3	Kernkrag : Diesel 5,2 : 1,7 ✓RT ✓A	1RT korrekte waardes 1S Vereenvoudiging (2)	D V1
	1.3.4	Produksie uit steenkool = 1 000 000 × 237,006 ✓ RT ✓ M = 237 006 000 kWh ✓	1 RT vervaardiging 1M vermenigvuldiging met 1 000 000 1CA antwoord (3)	D V1
			[21]	

VRAAG 2 [27 PUNTE] FINANSIES

Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte	OW/V
2.1	2.1.1	Aantal afskrifte ✓✓2A	F V1
	2.1.2	BYLAE C: GRAFIEK	



1A punt vir beginpunt (0;500)
1A punt vir enige ander punt korrek afgesteek
1A punt vir reguitlyn

(3)

F
V2

	2.1.3	400 afskrifte ✓✓RT	2RT (2)	F V2
	2.1.4	<p>Vanaf grafiek vir 600 afskrifte:</p> <p>Koste vir Opsie S = R1 200 ✓RT Koste vir Opsie M = R800 ✓RT Verskil in koste = 1 200 – 800 = R400 ✓A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Vir S = 600 × 2 = R1 200 ✓M Vir M = 500 + (600 × 0,50) = R800 ✓M Verskil = 1200 – 800 = R400 ✓CA</p>	<p>1RT S se waarde 1RT M se waarde 1A Verskil van R400</p> <p>1M vir R1 200 1M vir R800 1A vir R400 (3)</p>	F V3
2.2	2.2.1	<p>7 512 788 + 368 182 = 7 880 970 ✓</p> <p>% verskil in energie</p> $= \frac{8\,145\,975 - 7\,880\,970}{7\,880\,970} \times 100\% \checkmark \text{SF}$ $= \frac{265\,005}{7\,880\,970} \times 100\%$ <p>= 3,36% ✓S = 3% ✓R</p>	<p>1M telling 368182 1CA antwoord</p> <p>1 SF vervanging van korrekte waardes</p> <p>1S vereenvoudiging 1R (5)</p>	F V1
	2.2.2	<p>Verhoging = 0,185 × 8 382 673 ✓M = 1 550 794,505 ✓S Geprojekteerde inkomste = 8 382 673 + 1 550 794,505 ✓M = R9 933 476,505 = R 9 933 476,51 ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Geprojekteerde inkomste = 1,185 ✓ × 8 382 673 ✓M = R9 933 467,505 ✓S = R9 933 467,51 ✓CA</p>	<p>1M vermenigvuldig met 0,185 1S vereenvoudiging 1M optelling 1CA antwoord</p> <p>1M tel verhoging by 1M vermenigvuldiging 1S vereenvoudiging 1CA antwoord (4)</p>	F V3
	2.2.3	<p>Waarskynlikheid = $\frac{4}{6}$ ✓✓A = 0,6666 ✓S</p>	<p>1A teller 1A noemer 1S vereenvoudig (3)</p>	F V2

2.3	$\text{Deposito by OTM} = R4,80 + \frac{1,2}{100} \times 5000 \checkmark \text{SF}$ $= R64,80 \checkmark \text{S}$ $\text{Deposito by tak} = R8,00 + \frac{1,5}{100} \times 5000$ $= R83,00 \checkmark \text{CA}$ $\text{Verskil} = 83,00 - 64,80 \checkmark \text{M}$ $= R18,20$ <p>Stelling geldig. $\checkmark \text{A}$</p>	<p>1SF vervanging 1S vereenvoudiging</p> <p>1CA antwoord vir tak-deposito</p> <p>1M aftrekking 1CA antwoord</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	<p style="text-align: center;">F V4</p>
		[27]	

VRAAG 3 [15 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: VOLPUNTE	OW/ V
3.1	$43+21+149+72+34+20+32+11+83 \checkmark M$ $= 465 \checkmark CA$	1M optel 1CA antwoord (2)	D V1
3.2	149; 83; 72; 43; 34; 32; 21; 20; 11 $\checkmark RT \checkmark A$	1RT lees al die waardes 1A regte volgorde (2)	D V1
3.3	20:40 $\checkmark RT \checkmark RT$ $= 1:2 \checkmark CA$	1RT vir 20 1RT vir 40 1CA antwoord in vereenvoudigde verhouding (3)	D V2
3.4	$675 - (30+ 175+19+17+140+182+12+40) \checkmark M$ $= 60 \checkmark CA$	1M optel 1CA antwoord (2)	D V1
3.5	Totale skole in NW = $32+182$ = $214 \checkmark M$ Totale skole in SA = $465+675$ = $1140 \checkmark CA$ % ouderdom = $\frac{214}{1140} \times 100\% \checkmark M$ = $18,77\% \checkmark CA$	1M optelling en totale skole in NW 1CA totale skole in SA voeg die waarde van 3.1 en 675 by 1 Vermenigvuldiging; 'n breuk en 100% 1CA antwoord (4)	D V3
3.6	Median = $34 \checkmark RT$ Die provinsie is Limpopo $\checkmark CA$	1RT mediaanwaarde 1CA provinsie (2)	D L2
		[15]	

VRAAG 4 [23 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte	Vlak
4.1	Waarde van A = $222 - 121$ $= 101 \checkmark A$ Waarde van B = $123 - 59$ $= 64 \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> Waarde van B = $406 - 121 - 103 - 76 - 42$ $= 64 \checkmark A$ Waarde van C = $222 + 103 + 95 + 154 + 123 + 75 \checkmark M$ $= 772 \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">OF</p> Waarde van C $= 121 + \mathbf{101} + 103 + 95 + 76 + 78 + \mathbf{64} + 59 + 42 + 33 \checkmark$ $= 772 \checkmark CA$	1MA Trek korrekte waardes af 1A Waarde van A 1A Waarde van B 1M Voeg AL die waardes by 1CA Waarde van C 1MCA Voeg AL die waardes CA by van A en B 1CA Waarde van C (5) MCA	D V2
4.2	Tendens - Van graad 8 tot graad 12 neem die aantal manlike leerders af. $\checkmark \checkmark A$ Rede - Manlike leerders val uit $\checkmark \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> Manlike leerders drui die graad $\checkmark \checkmark A$ Aanvaar enige ander relevante rede	CA vanaf 4.1.1 2A Tendens 2A Rede (4)	D V4
4.3	Aantal onderwysers = $\frac{772}{35} \checkmark \checkmark A$ $\checkmark S$ $= 22,057\dots$ $\approx 22 \checkmark CA$ Verklaring nie geldig nie $\checkmark O$	CA vanaf 4.1 1M Verdeel deur 35 1S Vereenvoudiging 1CA Aantal onderwysers 1O Nie geldig nie (4)	D V4
4.4	Waarskynlikheid (graad 8 of graad 9 vroulik) $= \frac{121+103}{772} \times 100\%$ $= \frac{224}{772} \checkmark MCA$ $= 29\% \checkmark CA$	CA vanaf 4.1 1A Teller 1MCA Noemer 1CA Persentasie NPR (3)	P V2

4.5	<p>Aantal leerders in 2019 = $772 \times 1,03$ $= 796 \checkmark CA$</p> <p>Termyn 1 = $796 \times 3,18 \times 51 \checkmark MCA$ $= R129\,095,28 \checkmark CA$</p> <p>Termyn 2 = $796 \times 3,18 \times 46$ $= R116\,438,88$</p> <p>Totale bedrag = $R129\,095,28 + R116\,438,88 \checkmark CA$ $= R245\,534,16 \checkmark CA$</p> <p>Verklaring is geldig $\checkmark O$</p>	<p>CA vanaf 4.1.1 1MCA Toename van 2.1.1 met 3% 1CA Aantal leerders 1MCA Vermenigvuldig met 3,18 en 51 1CA Bedrag vir Kwartaal 1 1MA Bedrag deur 46 dae te gebruik 1CA Totale bedrag 1O-verklaring is geldig</p>	<p style="text-align: right;">(7)</p> <p style="text-align: right;">F V4</p>
		[23]	

VRAAG 5 [15 PUNTE]			
5.1	$R43\ 500 \times 12 \quad \checkmark M$ $= R522\ 000 \quad \checkmark CA$	1M vermenigvuldig met 12 1CA jaarlikse inkomste (2)	F V2
5.2	$Pensioenfonds = R43\ 500 \times 7,5\%$ $= R3\ 262,50 \quad \checkmark CA$ $= R3\ 262,50 \times 12$ $= R39\ 150 \quad \checkmark CA$ $Belasbare inkomste = R522\ 000 - R39\ 150$ $= R482\ 850 \quad \checkmark CA$ $R482\ 850 = 110\ 739 + (482\ 850 - 467\ 500) \times 36\%$ $= 110\ 739 + 5\ 526$ $= 116\ 265 - 15\ 714 \quad \checkmark CA$ $= \underline{100\ 551}$ $\frac{100\ 551}{12} \quad \checkmark M$ $= 8\ 379,25 - 888$ $= 7\ 491,25 \quad \checkmark CA$	1CA pensioenwaarde 1CA jaarlikse pensioenfonds 1CA trek pensioenfonds af Korting trek 1CA af 1M trek MTC af 1CA maandelikse belasting (6)	F V3
5.3	$\checkmark A$ 95,98,99, 100 ,101,101,102, 103 ,105,107,110, 111 ,114,115,121 103 is die mediaan $\checkmark CA$	1A reëling 1CA mediaan (2)	D V2
5.4	$K1 = 100 \quad \checkmark CA$ $K2 = 103 \quad \checkmark CA$ $K3 = 111 \quad \checkmark CA$ $IKR = 111 - 100 \quad \checkmark M$ $= 11 \quad \checkmark CA$	1CA K1 1CA K2 1CA K3 1M aftrekking 1CA IKR (5)	D V2
		[15]	
	TOTAAL:		100