



**NATIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2013

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2
MEMORANDUM**

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Voortgesette akkuraatheid
A	Akkuraatheid (Antwoord)
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees van tabel/Lees van grafiek/Lees van kaart
F	Kies van korrekte formule
SF	Vervanging in formule
J	Mening
P	Penalisering vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	(Afronding/Rede)

Hierdie memorandum bestaan uit 6 bladsye.

VRAAG 1			
1.1	1.1.1	$\begin{aligned} \text{WVF} &= 0,01 \times 6\,240 \checkmark \\ &= R62,40 \times 2 \checkmark \\ &= R124,80 \checkmark \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\begin{aligned} \text{WVF} &= 0,02 \checkmark \times 6\,240 \checkmark \\ &= R124,80 \checkmark \end{aligned}$	1:M 1:M 1:A 2:M 1:A (3)
	1.1.2	$\text{IRR} = 29,2 + \frac{99\,779,68}{3\,239,6 + \text{maandelikse salaris}}$ $\text{IRR} = 29,2 + \frac{99\,779,68}{3\,239,6 + 6\,240} \checkmark$ $= 29,2 + 10,52572682 \checkmark$ $= 39,72572682$ $= 39,7\% \checkmark$	1:SF 1:S 1:A (3)
	1.1.3	$\begin{aligned} \text{Bedrag van WVF} &= 0,397 \times 6\,240 \checkmark \\ &= R2\,477,28 \checkmark \end{aligned}$	1:M 1:A (2)
	1.1.4	$\begin{aligned} \text{Aantal dae} &= 365 \times 3 \checkmark \\ &= \frac{1\,095}{6} \checkmark \\ &= 182,5 \\ &= 182 \text{ dae} \checkmark \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\begin{aligned} \text{Aantal dae} &= \frac{365}{6} \checkmark \\ &= 60,833\dots \times 3 \checkmark \\ &= 182,5 \\ &= 182 \text{ dae} \checkmark \end{aligned}$	1:M 1:M 1:A 1:M 1:M 1:A (3)
	1.1.5	$\begin{aligned} \text{Bedrag per dag} &= 2\,477,28 \times 12 \checkmark \\ &= \frac{29\,727,36}{365} \checkmark \\ &= R81,44 \checkmark \end{aligned}$	1:M 1:M 1A (3)
	1.1.6	$\begin{aligned} \text{WVF vir 6 maande} &= 182 \text{ dae} \times 81,44 \checkmark \\ &= R14\,822,08 \checkmark \end{aligned}$	1:M 1:A (2)
	1.1.7	$\begin{aligned} \text{Laaste betaling} &= 2\,477,28 \times 5 \\ &= R12\,386,40 \checkmark \\ &= R14\,822,08 - R12\,386,40 \checkmark \\ &= R2\,435,68 \checkmark \end{aligned}$	1:MA 1:M 1:A (3)

1.2	1.2.1	Buite-Opp = $2 \times \text{Opp van Basis} + \text{Omtrek van Basis} \times \text{Hoogte}$ $= 2 \times \pi r^2 + \pi d \times h$ $= (2 \times 3,142 \times 4,75^2) + (3,142 \times 9,5 \text{ cm}) \times 17,8 \text{ cm} \checkmark \checkmark$ $= 141,78275 \text{ cm}^2 + 29,849 \text{ cm} \times 17,8 \text{ cm}$ $= 141,78275 \text{ cm}^2 + 531,3122 \text{ cm}^2 \checkmark$ $= 673,09495 \text{ cm}^2$ $= 673,09 \text{ cm}^2 \checkmark$	2:SF 1:S 1:A	(4)
	1.2.2	Buite-Opp = $2 \times \text{Opp van basis} + \text{Omtrek van Basis} \times \text{Hoogte}$ $= 2 \times l \times b + 2 \times (l + b) \times h$ $= (2 \times 18,7 \times 7,2) + 2(18,7 + 7,2) \times 3,8 \checkmark \checkmark$ $= 269,28 \text{ cm}^2 + 51,8 \text{ cm} \times 3,8 \text{ cm}$ $= 269,28 \text{ cm}^2 + 196,84 \text{ cm}^2 \checkmark$ $= 466,12 \text{ cm}^2 \checkmark$	2:SF 1:S 1:A	(4)
	1.2.3	Opp. van rol = $l \times b$ $= 25 \text{ m} \times 150 \text{ cm} \checkmark$ $= 2 \text{ 500 cm} \times 150 \text{ cm} \checkmark$ $= 375 \text{ 000 cm}^2 \checkmark$ Aantal potloodsakkies = $\frac{375 \text{ 000 cm}^2}{673,09 \text{ cm}^2} \checkmark$ $= 557,1320329$ $= 557 \text{ potloodsakkies} \checkmark$ Nee, die rol materiaal sal nie genoeg wees nie. \checkmark	1:SF 1:C 1:A 1:M 1:A 1:O	(6)
				[33]
VRAAG 2				
2.1	2.1.1	21,1 km \checkmark	1:A	(1)
	2.1.2	49 meters $\checkmark \checkmark$	2:A	(2)
	2.1.3	Hoogste = 200 m Laagste = 36 m \checkmark Verskil = $200 \text{ m} - 36 \text{ m}$ $= 164 \text{ m} \checkmark$	1:RG 1:A	(2)
	2.1.4	Tussen ± 2 en ± 4 km, \checkmark omdat die hoogte toeneem vanaf ± 38 m tot ± 140 m. (steil gradiënt.) $\checkmark \checkmark$ OF Tussen ± 9 en ± 13 km, \checkmark omdat die hoogte toeneem vanaf ± 60 m tot ± 195 m (steil gradiënt.) $\checkmark \checkmark$	1:A 2:R	(3)

2.2	2.2.1	2008 ✓ – 03:35:25 Drie uur vyf en dertig minute en vyf en twintig sekondes ✓	1:A 1:A (2)
	2.2.2	2010 ✓ 03:42:19 ✓	1:A 1:A (2)
	2.2.3	In 2005 was Elena se tyd stadiger as in 2004, maar vanaf 2006 tot 2008 het haar klaarmaaktye verbeter en van 2009 na 2010 het haar pas afgeneem met 'n verbetering in 2011 en dan 'n afname in 2012. ✓✓ (Aanvaar enige logiese verduideliking.)	2:A (2)
	2.2.4	Totale Tyd = 03:37:51 + 03:38:12 + 03:36:29 + 03:35:34 + 03:35:25 + 03:40:43 + 03:42:19 + 03:37:54 + 03:41:56 ✓ = 27h 341min 323sek ✓ = 32h 46min 23sek ✓✓	1:M 1:A 2:A (4)
	2.2.5	03:42:19 ; 03:41:56 ; 03:40:43 ; 03:38:12 ; 03:37:54 ; 03:37:51 ; 03:36:29 ; 03:35:34 ; 03:35:25 ✓ Mediaan = 03:37:54 ✓	1:M 1:A (2)
	2.2.6	Verskil = 03:42:19 – 03:35:25 ✓ = 6min 54 sek ✓✓	1:M 2:A (3)
2.3	2.3.1	Dit beteken dat sy 90 uit 100 kanse het om die marathon te wen. ✓✓	2:A (2)
	2.3.2	$P = \frac{90}{100} \checkmark \checkmark = 0,9 \checkmark$	1:Nommer 1:Teller 1:Desimaal (3)
			[28]

VRAAG 3			
3.1	3.1.1	Vorige lesing = Huidige lesing – Verbruik = 185 523 kℓ – 30,3 kℓ ✓ = 185 492,7 kℓ ✓	1:M 1:A (2)
	3.1.2	Verbruikskoste = (6 x 0) + (9 x 7,90) + (10 x 8,90) + (5,3 x 9,90) ✓ = 0 + 71,10 + 89,00 + 52,47 ✓ = R212,57 ✓	1:M 1:S 1:A (3)
	3.1.3	Rioleringskoste = R103,32 R103,32 = (4 x 0) + (3 x 3,54) + (8 x 8,52) + (2 x 12,27) = 0 + 10,62 + 68,16 + 24,54 ✓ = R103,32 Volume = 4 + 3 + 8 + 2 ✓ = 17 k ℓ ✓	1:M 1:M 1:A (3)
	3.1.4	BTW = (212,57 + 103,32) x 0,14 = R315,89 x 0,14 ✓ = R44,22 ✓	1:CA 1:CA (2)
	3.1.5	Totale koste = 212,57 + 103,32 + 44,22 ✓ = R360,11 ✓	1:CA 1:CA (2)
3.2	3.2.1	Gemiddelde = 20,8 k ℓ + 44,2 k ℓ + 22,5 k ℓ + 21,6 k ℓ + 15,4 k ℓ + 22,7 k ℓ + 20,4 k ℓ + 25,1 k ℓ + 23,6 k ℓ + 24,9 k ℓ + <u>21,5 k ℓ + 30,3 k ℓ</u> ✓ 12 ✓ = $\frac{293}{12}$ = 24,42 kℓ ✓	1:M 1:M 1:A (3)
	3.2.2	15,4 k ℓ ; 20,4 k ℓ ; 20,8 k ℓ ; 21,5 k ℓ ; 21,6 k ℓ ; 22,5 k ℓ ; 22,7 k ℓ ; 23,6 kℓ ; 24,9 k ℓ ; 25,1 k ℓ ; 30,3 k ℓ ; 44,2 k ℓ ✓ Mediaan = $\frac{22,5 + 22,7}{2}$ = $\frac{45,2}{2}$ ✓ = 22,6 ✓	1:M 1:MA 1:A (3)
	3.2.3	Met verwysing na die staat kan dit wees dat die huisgesin met vakansie was. ✓✓ (Aanvaar enige relevante antwoord.)	2:O (2)
	3.2.4	Lekkende kraan, ondergrondse lekkende pype, foutiewe watermeter ✓✓ (Aanvaar enige relevante antwoord.)	2:O (2)
	3.2.5	Mediaan, ✓ omdat dit nie skeef getrek word deur die uitskieters van 15,4 kℓ en 44,2 kℓ ✓ soos in die geval van die gemiddelde.	2:O (2)
			[24]

VRAAG 4			
4.1	4.1.1	Die dollar is sterker. ✓ Jy moet R9,04 vir elke \$1 betaal. ✓	1:A 1:R (2)
	4.1.2	Randwaarde = $100 \times 9,04$ ✓ = R904 ✓	1:M 1A (2)
	4.1.3	Bankkoste word belas wanneer jy geld wissel van een geldeenheid na 'n ander. ✓✓	2:A (2)
	4.1.4	Persentasie = $904 - 858,80$ ✓ = $\frac{R45,20}{904} \times \frac{100}{1}$ ✓ = 5% ✓	1:M 1:M 1:A (3)
4.2	<u>Stap 1</u> Met die duime stoot die dekplaat uit om die battery te verwyder. ✓✓ <u>Stap 2</u> Haal die battery uit. ✓✓ <u>Stap 3</u> Met die battery kompartement oop en die battery verwyder, sit die Sim-kaart in die gleuf met die goue plaatjie na onder. ✓✓ (Aanvaar enige relevante verduidelikings.)		2:A 2:A 2:A (6)
			[15]
TOTAAL:			100