



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2012

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 MEMORANDUM

PUNTE: 150

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	Substitusie in formule
J/O	Mening
P	Penalisering vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	(Afronding / Rede)

Hierdie memorandum bestaan uit 9 bladsye.

VRAAG 1

LU 1 AS 12.1.1	1.1	1.1.1	$\text{Bedrag vir deposito} = 0,15 \times 5\,989 \checkmark$ $= R\,898,35 \checkmark$	1:M 1:A
LU 1 AS 12.1.1		1.1.2	$\text{Maandelikse paaiemente} = \frac{7\,508,70}{30} \checkmark$ $= R\,250,29 \checkmark$	1:M 1:A
LU 1 AS 12.1.1		1.1.3	$\text{Totale Bedrag} = \text{Deposito} + \text{Totaal van 30 maande}$ $= R\,898,35 + (R\,250,29 \times 30) \checkmark$ $= R\,898,35 + R\,7\,508,70$ $= R\,8\,407,05 \checkmark$	1: M 1: CA
LU 1 AS 12.1.1		1.1.4	$A = R\,7\,508,70$ $P = R\,5\,989 - R\,898,35$ $= R\,5\,090,65 \checkmark$ $n = 30 \text{ maande} = 2,5 \text{ jaar} \checkmark$ $i = ?$ $1 + ni = \frac{A}{P}$ $1 + 2,5i = \frac{7\,508,70}{5\,090,65} \checkmark$ $1 + 2,5i = 1,474998281 \checkmark$ $2,5i = 0,474998281 \checkmark$ $i = 0,1899993125 \checkmark$ $i = 19\% \checkmark$	1:CA: Bereken P- waarde 1:A 2,5 jaar
LU 1 AS 12.1.1		1.1.5	$A = ?$ $P = R\,5\,989$ $n = 2,5 \times 2$ $= 5 \checkmark$ $i = 11,25 / 100$ $= 0,1125 / 2$ $= 0,05625 \checkmark$ $A = P(1+i)^n$ $= 5\,989(1+0,05625)^5 \checkmark$ $= 5\,989(1,05625)^5$ $= 5\,989(1,31472103) \checkmark$ $= R\,7\,873,86 \checkmark$	1:A Bereken n 1:A Bereken <i>i</i> 1:SF 1:CA (Vereenvoudi ging) 1:CA
LU 1 AS 12.1.2		1.1.6	$\text{Opsie 2: } \checkmark \text{ Dit sal R } 533,19 \checkmark \text{ minder kos as}$ Opsie 1	1:J 1:R

LU 3 AS 12.3.3	1.2	1.2.1	Werklike lengte in cm = $40 \times 2,5$ cm ✓ = 100 cm ✓	1:M (x2,5) 1:A
LU 3 AS 12.3.1		1.2.2	Oppervlak van televisie in m^2 = 97 cm x $58,7$ cm ✓ = $\frac{5\,693,9}{10\,000}$ cm^2 ✓ = $0,57$ m^2 ✓ OF = $\frac{97}{100}$ cm x $\frac{58,7}{100}$ cm ✓ = $0,97$ m ✓ x $0,587$ m ✓ = $0,57$ m^2 ✓	1:SF (korrekte waardes) 1:A 1:C 1:A
LU 3 AS 12.3.1		1.2.3	Lengte = 97 cm + 10 cm + 10 cm = 117 cm ✓ Breedte = $58,7$ cm + 10 cm + 10 cm = $78,7$ cm ✓ Oppervlak vir montering = 117 cm x $78,7$ cm = $\frac{9\,207,9}{10\,000}$ cm^2 ✓ = $0,92$ m^2 ✓ OF = $\frac{117}{100}$ cm x $\frac{78,7}{100}$ cm ✓ = $1,17$ m x $0,787$ m = $0,92$ m^2 ✓ Oppervlak van muur = $0,8$ m^2 Oppervlak op die muur sal te klein wees om die televisie te monteer. ✓	1:A (Bereken lengte) 1:A (Bereken breedte) 1:C 1:CA 1:C 1:A 1:J
LU 3 AS 12.3.2	1.3	Isidingo = 30 minute – (45 sekondes x 5) = 30 – ($0,75$ minute ✓ x 5) = 30 – $3,75$ ✓ = $26,25$ minute kyktyd OF 26 min 15 sek ✓	1:C (herlei 45s na min) 1:M 1:A	
		Sewende Laan = 30 minute – ($0,5$ x 4) = 30 – 2 ✓ = 28 minute kyktyd ✓	1:M 1:A	
		Sewende Laan sal die maksimum kyktyd gee. ✓	1:CA	

VRAAG 2

LU 4 AS 12.4.1	2.1	2.1.1	Aantal leerders vir onderhoud = $6 + 10 + 8 + 14 + 2$ ✓ = 40 leerders ✓	1:RG 1:A
LU 4 AS 12.4.3		2.1.2	% leerders vir onderhoud = $\frac{40}{1030} \times 100$ ✓ = 3,88 % ✓ = 3,9 % ✓	1:M 1:A 1:CA (1des. plek)
LU 4 AS 12.4.4		2.1.3	Nee ✓ Hy het slegs onderhoude in sy klas gevoer ✓ OF Dit is nie verteenwoordigend van die hele skool nie	1:A 1:R
LU 4 AS 12.4.4		2.1.4	Nee ✓ Gunsteling sjokolade in my klas ✓	1:A 1:A (vervang skool met klas)
LU 4 AS 12.4.4		2.1.5	Dit moet verteenwoordigend wees van al die leerders by die skool oor die verskillende grade, geslag, ouderdom en ras ✓✓	2:R
LU 4 AS 12.4.3		2.1.6	40% leerders vir onderhoude = $\frac{40}{100} \times 1030$ ✓ OF = 0,4 x 1030 ✓ = 412 leerders ✓	1:M 1:A
LO 2 AS 12.2.1	2.2	2.2.1	2008 ✓ Die grafiek toon 'n daling vanaf 2007 na 2008 ✓	1:RG 1:R
LO 2 AS 12.2.1		2.2.2	2011 ✓ Die gradiënt is die steilste ✓	1:RG 1:R
LO 2 AS 12.2.3		2.2.3	Prys in 2008 = $\frac{R3,70}{1,057}$ ✓✓ = R3,50 ✓ OF Prys in 2008 = $\frac{R3,70}{105,7} \times 100$ ✓✓ = R3,50 ✓	1: RG (korrekte %) 1:M 1:A
LO 2 AS 12.2.1		2.2.4	% verandering in 2011 = $\frac{R\ 4,50 - R3,99}{R3,99} \times 100$ ✓ = $\frac{0,51}{3,99} \times 100$ ✓ = 12,8% ✓	2:MA 1:A

LO 3
AS
12.3.2

2.3 2.3.1 128 mm = 12,8 cm ✓

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= l \times b \times h \\ &= 12,8 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} \quad \checkmark \\ &= 48 \text{ cm}^3 \quad \checkmark \end{aligned}$$

1:C (herlei
mm na cm)
1:SF(korrekte
waardes)
1:A (in cm^3)

OF

$$2,5 \text{ cm} = 25 \text{ mm} \quad ; \quad 1,5 \text{ cm} = 15 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= l \times b \times h \\ &= 128 \text{ mm} \times 25 \text{ mm} \times 15 \text{ mm} \quad \checkmark \\ &= 48\,000 \text{ mm}^3 / 1\,000 \quad \checkmark \\ &= 48 \text{ cm}^3 \quad \checkmark \end{aligned}$$

1:SF
(korrekte
waardes)
1:C(herlei
 mm^3 na cm^3)
1:A(in cm^3)

LO 3
AS
12.3.1

2.3.2 Buite-oppervlak = 2 x Oppervlak van basis +
omtrek van basis x hoogte

$$\begin{aligned} &= 2(12,8 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}) + 2(12,8 \text{ cm} + 2,5 \text{ cm}) \\ &\quad \times 1,5 \text{ cm} \quad \checkmark \\ &= 64 \text{ cm}^2 \quad \checkmark + 30,6 \text{ cm} \quad \checkmark \times 1,5 \text{ cm} \\ &= 64 \text{ cm}^2 + 45,9 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \\ &= 109,9 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

1:SF(korrekte
waardes)
2:S (opp. van
basis en
omtrek)
1:A (x 30,6
en 45,9)
1:CA

LO 3
AS
12.3.1

2.3.3 Buite-opp van pakpapier = Buite-opp van stafie +
(12,5% van stafie)

$$\begin{aligned} &= 109,9 \text{ cm}^2 + (0,125 \times 109,9 \text{ cm}^2 \quad \checkmark) \\ &= 109,9 \text{ cm}^2 + 13,7375 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \\ &= 123,6375 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \\ &= 123,64 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

1:M (12,5%
of 109,9) CA
1:A (13,7375)
1:MA (plus)
1:R (rond tot
123,64)

OF

$$\begin{aligned} &= 1,125 \quad \checkmark \times 109,9 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \\ &= 123,6375 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \\ &= 123,64 \text{ cm}^2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

[35]

VRAAG 3

LU 1 3.1 3.1.1 (a) R 600 000 ✓
AS
12.1.1

1:RT

LU 1
AS
12.1.1

(b) Oordragskoste
= R 12 000 + 5% bedrag > R 1 000 000 ✓
= 12 000 + 0,05 x 200 000 ✓✓
= 12 000 + 10 000 ✓
= R 22 000 ✓

1:F(korrekte
formule)
1:A(bedrag >
1 mil)
1:A(5%)
1:M(plus)
1:A

LU 1
AS
12.1.1

3.1.2 (a) Maandelikse terugbetalings
= Huislening in 1 000 x faktor
= 1 200 ✓ x 9 ✓✓
= R 10 800 ✓

OF

Maandelikse terugbetalings
= $\frac{\text{Huislening}}{1\,000} \times \text{faktor}$
= $\frac{1\,200\,000}{1\,000} \times 9$
= 1 200 ✓ x 9 ✓✓
= R 10 800 ✓

1:A(bedrag in
1 000)
2:RT(korrekte
faktor)
1:CA

LU 1
AS
12.1.3

(b) Maandelikse salaris = $\frac{R\,450\,000}{12}$ ✓
= R 37 500 ✓
30% van maandelikse salaris = 37 500 x 0,3 ✓
= R 11 250 ✓

1:M (/12)
1:A
2:MA (0,3)

OF

30% van salaris = 420 000 x 0,3 ✓
= $\frac{135\,000}{12}$ ✓
= R 11 250 ✓

Ja, sy sal kwalifiseer ✓

1:J

LU 1
AS
12.1.2

(c) Maandelikse terugbetalings
= Huislening in 1 000 x faktor
= 1 200 ✓ x 8,39 ✓✓
= R 10 068 ✓

OF

Maandelikse terugbetalings
= $\frac{\text{Huislening}}{1\,000} \times \text{faktor}$
= $\frac{1\,200\,000}{1\,000} \times 8,39$
= 1 200 ✓ x 8,39 ✓✓
= R 10 068 ✓

1:A(bedrag in
1 000)
2:RT(korrekte
faktor)
1:A

Die maandelikse terugbetaling is R 732 (R 10 800
– R 10 068) minder as die 20 jaar periode ✓

OF

Hoe langer die termyn, hoe minder die
maandelikse terugbetalings ✓

1:R

LU 1 AS 12.1.1		(d) Finale Bedrag = maandelikse terugbetalings x aantal terugbetalings = 10 800 x 240 ✓✓ = R 2 592 000 ✓	1:SF 1:C (herlei 20j na maande) 1:CA
LO 1 AS 12.1.1		(e) Rente = Finale Bedrag – Leningsbedrag = R 2 592 000 – R 1 200 000 ✓ = R 1 392 000 ✓	1:M 1:A
LU 2 AS 12.2.3	3.2 3.2.1	Rente ✓ Rente word bereken op 'n nuwe hoofsom elke maand ✓✓ OF Rente word maandeliks saamgestel ✓✓ (Aanvaar enige ander logiese verduideliking)	1:A 2:R
LU 2 AS 12.2.3	3.2.2	Lening ✓ Leningsbedrag verminder ✓✓ OF Rente is bereken op 'n kleiner bedrag ✓✓ (Aanvaar enige ander logiese verduideliking)	1:A 2:R
LU 2 AS 12.2.1	3.2.3	Aanvaar 2022 – 2023 ✓✓	2:A
LU 2 AS 12.2.3	3.2.4	Met 'n huislening word saamgestelde rente (maandeliks) toegepas, terwyl enkelvoudige rente met motorfinansiering toegepas word ✓✓	2:A

VRAAG 4

LU 2
AS
12.2.1

4.1 4.1.1 R 3 000 ✓✓

OF

$$\text{Totale Koste} = 300 \times 10 = \text{R } 3\,000 \quad \checkmark\checkmark$$

OF

$$= 150 \times 20 = \text{R } 3\,000 \quad \checkmark\checkmark$$

OF

$$= 100 \times 30 = \text{R } 3\,000 \quad \checkmark\checkmark$$

OF

$$= 75 \times 40 = \text{R } 3\,000 \quad \checkmark\checkmark$$

OF

$$= 60 \times 50 = \text{R } 3\,000 \quad \checkmark\checkmark$$

2:A

LU 2
AS
12.2.14.1.2 $A \checkmark = p \checkmark n \checkmark$ OF

$$A \checkmark = p \checkmark \times n \checkmark \quad \text{OF}$$

$$3000 \checkmark = p \checkmark n \checkmark \quad \text{OF}$$

$$n \checkmark = A \checkmark / p \checkmark \quad \text{OF}$$

$$p \checkmark = A \checkmark / n \checkmark$$

3:F

LU 2
AS
12.2.1

4.1.3 A:

$$A = pn$$

$$3000 = p \times 20$$

$$p = \frac{3000}{20} \quad \checkmark$$

$$= \text{R } 150 \quad \checkmark$$

1:M

1:A

B:

$$A = pn$$

$$3000 = 75n$$

$$n = \frac{3000}{75} \quad \checkmark$$

$$= 40 \text{ kinders} \quad \checkmark$$

1:M

1:A

LU 2
AS
12.2.14.1.4 $3\,000 = pn$

$$3\,000 = p \times 45$$

$$p = \frac{3\,000}{45} \quad \checkmark$$

$$= \text{R } 66,67 \quad \checkmark$$

1:M

1:A

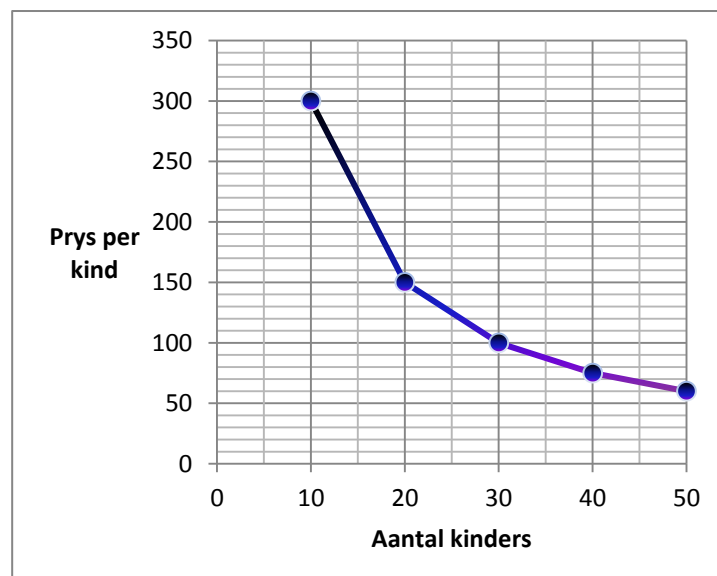
LU 2
AS
12.2.3

4.1.5 Soos die aantal kinders vermeer, ✓so verminder die prys per kind ✓

2:A

LU 2
AS
12.2.2

4.1.6



5: 1 punt vir elke punt korrek afgesteek

LU 3
AS
12.3.1 4.2 4.2.1 Deursnit = 2,7 cm x 2
= 5,4 cm ✓
Lengte van speelding = 5,4 cm – 0,2 cm ✓✓
= 5,2 cm ✓

1:A(deursnit)
1:A(2mm na cm)
1:M
1:A

LU 3
AS
12.3.1 4.2.2 Volume binneste gedeelte = $(\frac{4}{3})\pi r^3$
= $(\frac{4}{3}) \times 3,14 \times (2,7 \text{ cm})^3$ ✓
= $(\frac{4}{3}) \times 3,14 \times 19,683 \text{ cm}^3$ ✓
= 82,41 cm³ ✓

1:SF
(korrekte waardes)
1:S(2,7³)
1:A(in cm³)

LU 4
AS
12.4.5 4.3 4.3.1

	2 jaar	3 jaar	4 jaar	5 jaar	Totaal
Seuns	5	3	6✓	8✓	22
Meisies	4✓	8	5	6	23✓
Totaal	9	11✓	11	14	45

5:A
1 punt vir elke ontbrekende waarde

LU 4
AS
12.4.1 4.3.2 Gemiddelde ouderdom van kinders
= $\frac{(9 \times 2) + (11 \times 3) + (11 \times 4) + (14 \times 5)}{45}$ ✓✓
= $\frac{18 + 33 + 44 + 70}{45}$
= $\frac{165}{45}$ ✓
= 3,67 jaar ✓

2:M
1:S
1:A

LU 4
AS
12.4.6 4.3.3 (a) P(meisie 5 jaar oud) = $\frac{6}{45}$ ✓
= 0,133 ✓ **OF** 13,3% ✓

1:A (teller)
1:A
(noemer)
1:A

LU 4
AS
12.4.6 (b) P(seun om genooi te word) = $\frac{22}{45}$ ✓
= 0,489 ✓ **OF** 48,9% ✓

1:A (teller)
1:A
(noemer)
1:A

LU 4
AS
12.4.6 (c) P(seun of meisie ouderdom 2jre om genooi te word) = $\frac{9}{45}$ ✓
= 0,2 ✓ **OF** 20% ✓

1:A (teller)
1:A
(noemer)
1:A

[43]**TOTAAL: 150**