



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

SENIOR FASE

GRAAD 9

NOVEMBER 2013

**WISKUNDE
MEMORANDUM**

PUNTE: 100

Hierdie nasiengids bestaan uit 12 bladsye.

VRAAG 1				
1.1	D	✓		(1)
1.2	D	✓		(1)
1.3	B	✓		(1)
1.4	D	✓		(1)
1.5	C	✓		(1)
1.6	D	✓		(1)
1.7	D	✓		(1)
1.8	C	✓		(1)
1.9	D	✓		(1)
1.10	C	✓		(1)
				[10]
VRAAG 2				
2.1	2.1.1	<p>Oorspronklike prys (Waarde vir die 1^{ste} jaar) van 'n kar = R315 000,00</p> <p>Vermindering @ 7 % = $\frac{7}{100} \times 315\,000 = R22\,050,00$</p> <p>Waarde van kar vir tweede jaar = R292 950,00 ✓</p> <p>Vermindering @ 7 % = $\frac{7}{100} \times 292\,000 = R20\,506,50$</p> <p>Waarde van kar vir derde jaar = R272 443,50 ✓</p> <p>Waardevermindering @ 7% = $\frac{7}{100} \times 272\,443,50 = R19\,071,05$</p> <p>Waarde van kar einde derde jaar = R253 372,45 ✓</p>	(3)	<p>1 punt vir die waarde vir die tweede jaar</p> <p>1 punt vir die waarde vir die derde jaar</p> <p>1 punt vir antwoord</p>
	2.1.2	<p>$ER = \frac{H.r.t}{100}$</p> <p>$r = \frac{I.100}{P.t} = \frac{39\,500 \times 100}{315\,000 \times 3} \checkmark$</p> <p>$= \frac{3\,950\,000}{945\,000}$</p> <p>$\therefore r = 4,18 \% \checkmark$</p>	(3)	<p>1 punt vir die formule</p> <p>1 punt vir korrekte substitusie</p> <p>1 punt vir antwoord</p>

2.2	<p>Getal leerlinge = 720 Verhouding van senior leerlinge tot junior leerlinge = 4 : 5 Som van verhouding = 4 + 5 = 9</p> <p>Getal junior leerlinge in die skool = $\frac{5}{9} \times \frac{720}{1} \checkmark$ $= \frac{5}{1} \times \frac{80}{1}$ $= 400 \checkmark$</p> <p>Vervolgens is daar 400 junior leerlinge in die skool</p>	(2)	1 punt vir berekening 1 punt vir antwoord												
2.3	<p>Laat bedrag vir Werker C deur x verteenwoordig word:</p> <p>As C x verdien Dan kry B $100 + x$ En A kry $200 + (100 + x)$ Daarom $x + (100 + x) + 200 + (100 + x) = 1\,300 \checkmark$ $3x + 400 = 1\,300$ $3x = 1\,300 - 400$ $3x = 900$</p> <p>$\frac{3x}{3} = \frac{900}{3}$ $x = 300$</p> <p>Vervolgens kry Werker C R300,00 \checkmark</p>	(2)	1 punt vir berekening 1 punt vir die antwoord												
		[10]													
VRAAG 3															
3.1	<table><tr><td>°C</td><td>0</td><td>20</td><td>40</td><td>60</td><td>80</td></tr><tr><td>°F = $\frac{5}{9}$ °C + 32</td><td>32</td><td>68</td><td>104</td><td>140</td><td>176</td></tr></table> <p style="text-align: right;">$\checkmark\checkmark$</p>	°C	0	20	40	60	80	°F = $\frac{5}{9}$ °C + 32	32	68	104	140	176	(2)	2 punte vir korrekte voltooiing van die tabel. 1 punt vir 'n verkeerde waarde in tabel
°C	0	20	40	60	80										
°F = $\frac{5}{9}$ °C + 32	32	68	104	140	176										

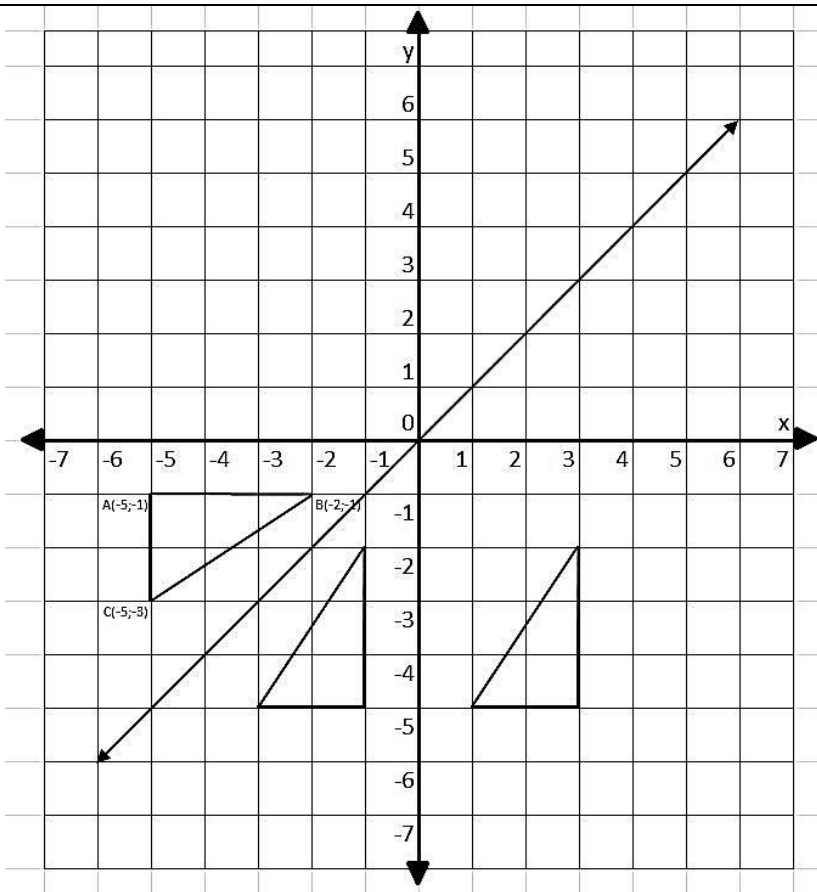
3.2				2 punte vir afsteek van al die korrekte punte
				1 punt vir ten minste 'n verkeerde punt
3.3	3.3.1	Die eerste term : $5(1) + 1 = 6$ Die tweede term : $5(2) + 1 = 11$ Die derde term : $5(3) + 1 = 16$ en so aan Die reël is die produk van 5 en die raknommer plus 1 d.w.s. $5n + 1$ ✓✓	(2)	2 punte vir die korrekte waarde
	3.3.2	$5n + 1 = 46$ ✓ $5n + 1 - 1 = 46 - 1$ $5n = 45$ $\frac{5n}{5} = \frac{45}{5}$ $n = 9$ Teddy kan raknommer 49 oprig met 46 stukke ✓	(2)	1 punt vir die vergelyking 1 punt vir die antwoord
3.4	Die grafiek sny die y-as by punt $(0, -2)$ ∴ $C = -2$ As $x = 1$; $y = 0$ $mx + C = 0$ $(m \times 1) - 2 = 0$ $m - 2 = 0$ $2 = 0 + 2$ $m = 2$ ✓ die vergelyking is $y = 2x - 2$ ✓			1 punt vir die vind van die waarde van m 1 punt vir die korrekte vergelyking
			[10]	

VRAAG 4				
4.1	4.1.1	$24x^3y^2 - 8x^2y - 16x^2y^2$ $= 8x^2y(3xy - 1 - 2y) \quad \checkmark\checkmark$	(2)	Antwoord
	4.1.2	$m^2(m-2) - 4(m-2)$ $= (m-2)(m^2 - 4) \checkmark$ $= (m-2)[(m-2)(m+2)] \quad \checkmark\checkmark$	(3)	1 punt vir die uithaal van korrekte faktor 2 punte Faktorisering om die verskil van 2 kwadrate te kry
4.2	4.2.1	$4x - (3x - 7) - (2x - 3) = 8(x - 1)$ $4x - 3x + 7 - 2x + 3 = 8x - 8 \checkmark$ $-x + 10 = 8x - 8$ $-x - 8x = -8 - 10$ $-9x = -18 \checkmark$ $\frac{-9x}{-9} = \frac{-18}{-9}$ <p>dus $x = 2 \checkmark$</p>	(3)	1 punt vir verwydering van die hakies 1 punt vir vereenvoudiging en bepaling van gelyksoortige terme Antwoord
	4.2.2	$\frac{x^2}{x^2-3x} = \frac{x-3}{x-5}$ $\frac{x^2}{x(x-3)} = \frac{x-3}{x-5} \quad \checkmark$ $\frac{x}{x-3} = \frac{x-3}{x-5}$ $(x-3)(x-3) = x(x-5)$ $x^2 - 6x + 9 = x^2 - 5x \quad \checkmark$ $x^2 - x^2 - 6x + 5x = -9 \quad \checkmark$ $-x = -9$ $\therefore x = 9 \quad \checkmark$	(4)	1 punt vir faktorisering die linkerkant 1 punt vir kruis vermenigvuldiging 1 punt vir vereenvoudiging van gelyksoortige terme Antwoord
	4.2.3	$2^{4x} = 2^8 \quad \checkmark$ $4x = 8$ $x = 2 \quad \checkmark$	(2)	1 punt vir die skryf van 256 in eksponensiële vorm Antwoord

4.3	4.3.1	$3^{2n+3} \cdot 3^{-n-5}$ $= 3^{2n+3+(-n-5)}$ $= 3^{2n+3-n-5} \quad \checkmark$ $= 3^{n-2} \quad \checkmark$	(2)	<p>1 punt vir vereenvoudiging</p> <p>1 punt vir antwoord</p>
	4.3.2	$\frac{15a(ab)^2}{7c^5} \div \frac{5ab}{21c^3}$ $= \frac{15a^3b^2}{7c^5} \div \frac{21c^3}{5ab} \quad \checkmark$ $= \frac{3a^2b}{7c^2} \times \frac{3}{1} \quad \checkmark$ $= \frac{9a^2b}{7c^2} \quad \checkmark$	(3)	<p>1 punt vir verandering van deling na vermenigvuldiging en die omgekeerde breuk aan die regte kant</p> <p>1 punt vir vereenvoudiging van numeriese koëffisiënte</p> <p>Antwoord</p>
	4.3.3	<p>Laat 54 321 = x</p> <p>Dan</p> $54\,323 = x + 2$ $54\,319 = x - 2$ <p>En</p> $54\,321^2 - (54\,323)(54\,319) = x^2 - (x+2)(x-2) \quad \checkmark$ $= x^2 - (x^2 - 4)$ $= x^2 - x^2 + 4$ $= 4 \quad \checkmark$	(2)	<p>1 punt vir vergelyking</p> <p>Antwoord</p>
			[21]	

VRAAG 5

5.1



1 punt vir gereflekteerde beeld
1 punt vir korrekte vorm en grootte van beeld

5.1.1

Verwys na gereflekteerde beeld hierbo $\checkmark\checkmark$

(2)

5.1.2

 $(x, y) \longrightarrow (y, x) \quad \checkmark$

(1)

5.1.3

Kyk na die gereflekteerde beeld in die diagram hierbo. \checkmark

(1)

5.2

Laat die vereiste lengte x wees

$$\frac{18}{10} = \frac{x}{8} \quad \checkmark$$

$$10x = 146 \quad \checkmark$$

$$\frac{10x}{10} = \frac{146}{10}$$

$$x = 14,6$$

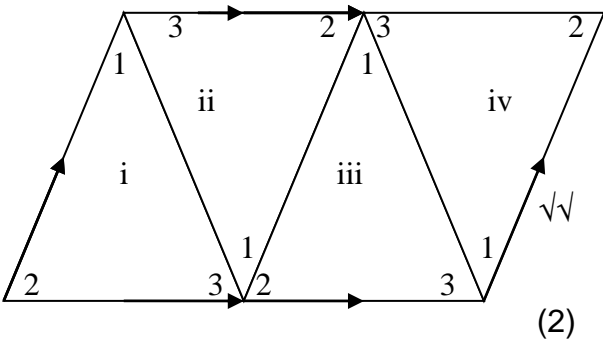
 \therefore 18 m leer is 14,6 m teen die muur op. \checkmark

(3)

1 punt vir die opstel van die ooreenstemmende sye

1 punt vir kruis vermenigvuldiging

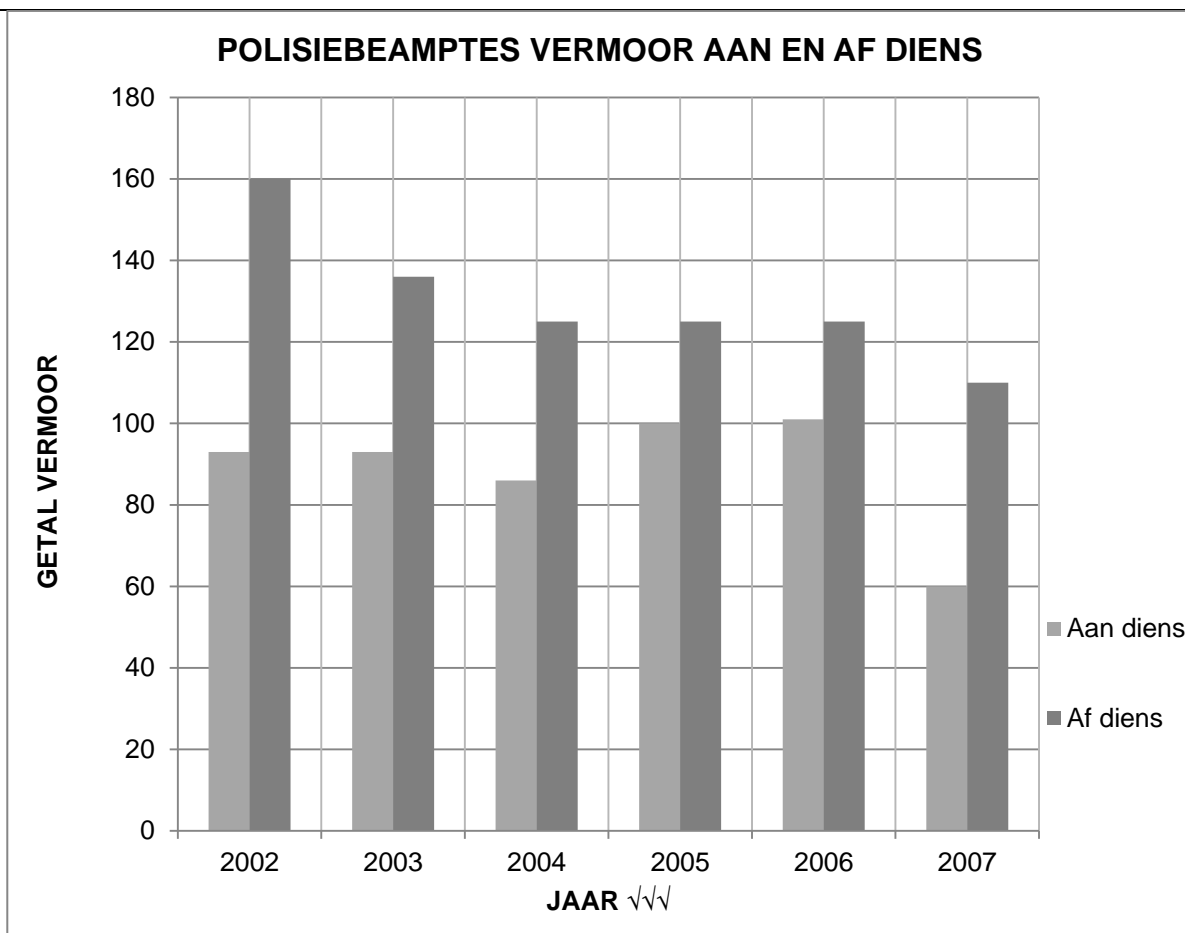
Antwoord

5.3	5.3.1			Korrekte voltooiing van vorme
	5.3.2	Parallelogram ✓	(1)	Antwoord
	5.3.3	Enige 2 (i) Beide pare teenoorstaande sye is ewewydig (ii) Beide pare teenoorstaande sye is gelyk (iii) Beide pare teenoorstaande hoeke is gelyk (iv) Hoeklyne halveer mekaar (v) Een paar teenoorstaande sye gelyk en ewewydig ✓✓	(2)	1 punt per korrekte eienskap verklaar
5.4	5.4.1	∠BCD of ∠DCB ✓	(1)	
	5.4.2	∠ABC of ∠CBA ✓	(1)	
5.5	∠FEG = ∠DEC regoorstaande ∠e ✓ ∠FEG = 40° ∠y + 85° + 40° = 180° som ∠'e van 'n Δ✓ ∴ ∠y = 55° ✓		(3)	1 punt vir rede 1 punt vir rede 1 punt vir rede
		[17]		

VRAAG 6				
6.1	6.1.1	<p>Volume van 'n prisma = basis x hoogte \checkmark</p> <p>= l x b x h</p> <p>= 9 m x 7 m x 5 m</p> <p>= 315 m³ \checkmark</p>	(2)	<p>Formule</p> <p>Antwoord</p>
	6.1.2	<p>1 m = 100 cm</p> <p>1 m³ = 1 000 000 cm³</p> <p>315 m³ = 315 x 1 000 000 cm³</p> <p>315 m³ = 315 000 000 cm³ \checkmark</p>	(1)	<p>Korrekte herleide eenhede</p> <p>Antwoord</p>
6.2	6.2.1	<p>Laat k die getal jaart verteenwoordig</p> <p>1 meter = 1,094 jaart</p> <p>5 meters = k jaart</p> <p>k = 5 x 1,094 \checkmark</p> <p>k = 5,47 jaart</p> <p>\therefore Die suster moet 5,47 jaart van kleremateriaal koop. \checkmark</p>	(2)	<p>Kruisvermenigvuldiging</p> <p>Antwoord</p>
	6.2.2	<p>Laat die lengte in meter p wees</p> <p>1 meter = 1,094 jaart</p> <p>p meters = 8 jaart</p> <p>1,094 p = 8</p> <p>$p = \frac{8}{1,094} = 7,31 \text{ meters} \checkmark$</p> <p>Die ekstra lengte = 7,31 – 5</p> <p>= 2,31 meters \checkmark</p> <p>Vervolgens sal 2,31 meter oorbly nadat Andiswa se rok gemaak is.</p>	(2)	<p>Herleide eenhede</p> <p>Antwoord</p>

6.3	6.3.1	$BF^2 = (15 \text{ cm})^2 + (8 \text{ cm})^2$ Stelling van Pythagoras \checkmark $= 225 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2$ $BF = \sqrt{289 \text{ cm}^2}$ $BF = 19 \text{ cm}$ \checkmark	(2)	1 punt vir noem van stelling 1 punt vir korrekte antwoord								
	6.3.2	In Δ s DFE and BAC $DF = BA$ teenoorgest. sye van reghoek ABDF \checkmark $FE = AC$ teenoorgest. sye van reghoek ACEF \checkmark $DE = BC$ teenoorgest. sye van reghoek BCED \checkmark $\Delta DFE \equiv \Delta BAC$ SSS \checkmark	(4)	1 punt vir elke rede								
			[13]									
VRAAG 7												
7.1	7.1.1	Breuk toegeken aan verdediging $= \frac{43,2^\circ}{360^\circ}$ $= \frac{3}{25}$ \checkmark	(1)	Vereenvoudigde antwoord								
	7.1.2	Welsyn - $\frac{79,2}{360} \times 100 = 22\%$ \checkmark Onderwys - $\frac{97,2}{360} \times 100 = 27\%$ \checkmark	(2)	1 punt vir elke korrekte antwoord								
	7.1.3	Persentasies is 6; 12; 15; 18; 22 en 27 <table border="1"><thead><tr><th>Stingel</th><th>blaar</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>2 5 8</td></tr><tr><td>2</td><td>2 7</td></tr></tbody></table> $\checkmark\checkmark$	Stingel	blaar	0	6	1	2 5 8	2	2 7	(2)	1 punt vir stingel-en-blaar diagram 1 punt vir korrekte volgorde Moet nie penaliseer vir verkeerde persentasies vanaf VRAAG 7.1.2 nie
Stingel	blaar											
0	6											
1	2 5 8											
2	2 7											
	7.1.4	Gemiddelde $= \left(\frac{15 + 6 + 12 + 18 + 22 + 27}{6} \right) \%$ $= \frac{100}{6} \%$ \checkmark $= 16,7\%$ \checkmark	(2)	Som van persentasies Antwoord Moet nie penaliseer vir verkeerde persentasies vanaf VRAAG 7.1.2 nie								

7.2



(3)

3 punte vir alle korrekte balke, 'n vermiste stel kry 1 punt

7.3

7.3.1

$$\text{Mediaan} = \frac{57 + 59}{2} = \frac{116}{2} = 58 \quad \checkmark$$

(2)

1 punt vir identifisering van 2 middelwaardes
Antwoord

7.3.2

$$\text{Gebied (Variasiebreedte)} = 90 - 30 = 60 \quad \checkmark$$

(1)

Antwoord

7.4

Klas	Telling	Frekwensie
21 – 35	I	1
36 – 50	III I	6
51 – 65	III	5
66 – 80	III	5
81 – 95	III	3

✓✓✓

(3)

1 punt vir die korrekte 5 klasse

1 punt vir die Telling

1 punt vir frekwensie

7.5	7.5.1	$P(\text{blou kouse of geel kouse}) = \frac{2}{14} + \frac{3}{14}$ $= \frac{5}{14} \checkmark$	(1)	1 punt vir korrekte antwoord
	7.5.2	$P(\text{geen wit kouse}) = \frac{14}{14} - \frac{5}{14}$ $= \frac{9}{14} \checkmark$	(1)	1 punt vir korrekte antwoord
	7.5.3	$P(\text{onewe getal paar kouse}) = \frac{3}{14} + \frac{5}{14}$ $= \frac{8}{14}$ $= \frac{4}{7} \checkmark$	(1)	1 punt vir korrekte antwoord
			[19]	
	TOTAAL:			100

