



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE ASSESSERINGS 2010

GRAAD 9 WISKUNDE - AFRIKAANS

VORM B

MEMORANDUM

Belangrike inligting

- Hierdie is bedoel as 'n gids om te merk. Leerders kan punte kry in gevalle waar hul ander, maar wiskundig korrekte, metodes gebruik het om probleme op te los.
- Leerders kan volpunte kry as hul slegs die regte antwoorde neergeskryf het, buiten as daar verskillende instruksies gegee is by 'n vraag.

VRAAG 1

1.	1.1	A	1.2	B	1.3	D	1.4	C	1.5	C	Gee 1 punt vir elke regte antwoord.	[10]
	1.6	C	1.7	C	1.8	B	1.9	C	1.10	B		

VRAAG 2

2.1.1	$x^2 + 4x + 4 - x^2 + 2x + 3$ $= 6x + 7$ ✓✓	Distributiewe wet: 1 punt Antwoord: 2 punte	(3)
-------	--	--	-----

2.1.2	$\frac{4y^2}{x}$ ✓✓	4: 1 punt y^2 : 1 punt x : 1 punt	(3)
-------	---------------------	---	-----

2.1.3	$\checkmark \quad \checkmark \quad \checkmark \quad \checkmark$ $= 8x^2 + 4x - 1 - 4x + 1$ $= 8x$ ✓	Vereenvoudiging van elke breukterm (deel): 3 punte Hakie uitbreiding: 1 punt Antwoord: 1 punt	(5)
-------	---	--	-----

2.2.1	$\checkmark \quad \checkmark \quad \checkmark$ $= 9a^2 - 6a - 3$	Vir elke korrekte term: 1 punt	(3)
-------	---	--------------------------------	-----

2.2.2	$a^3 - 2a^2 + 4a + 2a^2 - 4a + 8$ ✓ $= a^3 + 8$ ✓✓	Uitbreiding: 2 punte Antwoord: 1 punt	(3)
-------	---	--	-----

2.3.1	$\checkmark \quad \checkmark$ $2xy(xy - 2x + 5y)$	$2xy$: 1 punt $(xy - 2x + 5y)$: 1 punt	(2)
-------	--	---	-----

2.3.2	$\checkmark \quad \checkmark$ $(3x + y)(3x - y)$	Vir elke korrekte hakie: 1 punt	(2)
-------	---	---------------------------------	-----

2.3.3	$\checkmark \quad \checkmark \quad \checkmark$ $2x(x^2 - 4) = 2x(x + 2)(x - 2)$	Gemene faktor: 1 punt Vir elke korrekte hakie: 1 punt	(3)
-------	--	--	-----

2.4	$ \begin{array}{r rr} 3 & 1089 & \\ \hline 3 & 363 & \\ 11 & 121 & \\ 11 & 11 & \\ \hline & 1 & \end{array} $ $\sqrt{1089} = \sqrt{3^2 \cdot 11^2} = 3 \times 11 = 33$	<p>Regte faktore: 2 punte</p> <p>Antwoord: 2 punte</p>	(4)
-----	---	--	-----

2.5.1	$ \begin{aligned} 3x - 3 - 4x &= 5 - 2x - 2 & \checkmark \\ \therefore -x - 3 &= -2x + 3 & \checkmark \\ \therefore x &= 6 & \checkmark \end{aligned} $	<p>Uitbreiding: 1 punt</p> <p>Vereenvoudig x: 1 punt</p> <p>Antwoord = 6: 1 punt</p>	(3)
-------	---	---	-----

2.5.2	$ \begin{aligned} 2x - 3 &= 3x & \checkmark \\ \therefore x &= -3 & \checkmark \checkmark \end{aligned} $	<p>Vermenigvuldig met 3: 1 punt</p> <p>Korrek vereenvoudig: 1 punt</p> <p>Antwoord: 1 punt</p>	(3)
-------	--	--	-----

2.5.3	$ \begin{aligned} 3(x - 2) - 4(4x + 1) &= x - 2 & \checkmark \\ \therefore 3x - 6 - 4x - 4 &= x - 2 & \checkmark \\ -x - 10 &= x - 2 & \checkmark \checkmark \\ -8 &= 2x & \checkmark \\ \therefore x &= -4 & \checkmark \end{aligned} $	<p>Oorkruis vermenigvuldiging: 1 punt</p> <p>Korrek vereenvoudig: 1 punt</p> <p>Vereenvoudig: 2 punte</p> <p>Antwoord: 1 punt</p>	(5)
-------	--	---	-----

[39]

VRAAG 3

3.1	$ \begin{aligned} SI &= \frac{P \cdot n \cdot r}{100} & \checkmark \\ &= \frac{(5400)(4)(6)}{100} & \checkmark \checkmark \\ &= R1296 & \checkmark \end{aligned} $	<p>Formule: 1 punt</p> <p>Vervanging: 2 punt</p> <p>Vereenvoudiging: 1 punte</p>	(4)
3.2	$ \begin{aligned} A &= P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n & \checkmark \\ &= \frac{(8000)(1,05)^3}{100} & \checkmark \checkmark \checkmark \\ &= R9261 & \checkmark \end{aligned} $ <p>Aantal verskuldig = R9261</p>	<p>Formule: 1 punt</p> <p>Vervanging: 3 punte</p> <p>Antwoord: 1 punt</p>	(5)
3.3.1	Omgekeerde eweredigheid	Antwoord: 1 punt	(1)
3.3.2	<p>As tyd = t</p> <p>dan is 16 t = 40 \checkmark</p> <p>$\therefore t = 2,5$ \checkmark</p>	<p>Vergelyking: 1 punt</p> <p>Antwoord: 1 punt</p>	(2)

3.4	Koste: 4,5 kg = R36 Koste 1 kg: $R36 \div 4,5 = R8$ ✓ \therefore Koste 2,5 kg = $8 \times 2,5 = R20$ ✓ ✓ $\frac{4,5}{2,5} = \frac{36}{x}$ of $\Rightarrow 4,5x = 2,5 \times 36 = 20$	Bereken koste van 1 kg: 1 punt Koste van 2,5 kg: 2 punte	(3)
-----	---	---	-----

[15]

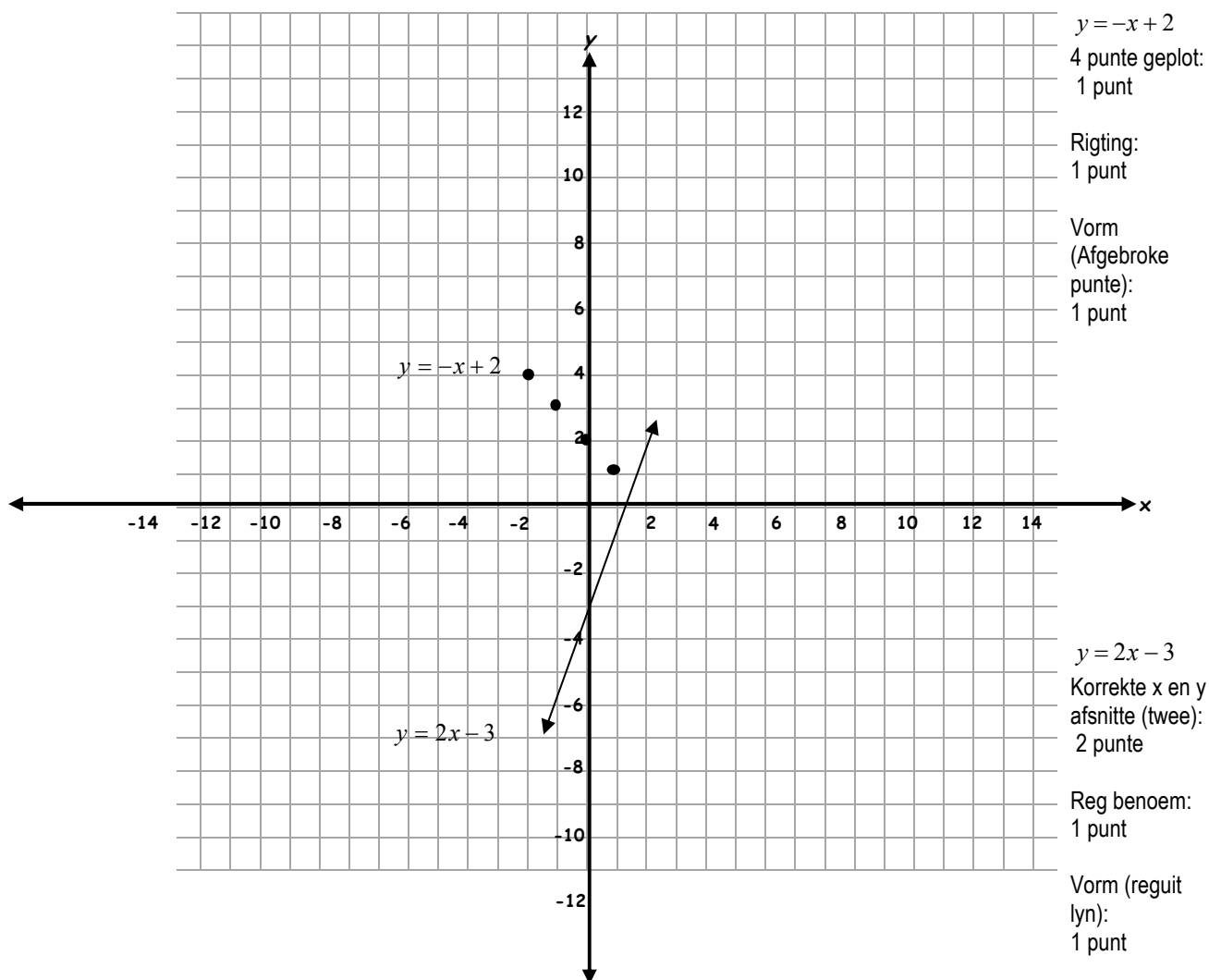
VRAAG 4

4.1	✓ ✓ 17; 21	Elke term: 1 punt	(2)
4.2	✓ Tel 4 by om die volgende getal te kry.	Antwoord: 1 punt	(1)
4.3	✓✓ $4n + 1$	Antwoord : 2 punte	(2)
4.4	$4n + 1 = 101$ ✓✓ $4n = 100$ $n = 25$ ✓✓ daarom $T_{25} = 101$	Vergelyking: 2 punte Vereenvoudiging: 1 punt Antwoord : 1 punt	(4)

[9]

VRAAG 5

5.1	5.1.1	c	5.1.2	a	1 punt elk	(2)																		
5.2	<div>$y = -x + 2$</div> <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> <div>$y = 2x - 3$<div>Nota: leerders kan ander x-waardes, as in tabel gegee, gebruik.</div><table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>-5</td><td>-3</td><td>-1</td></tr></table></div>				x	-2	-1	0	1	y	4	3	2	1	x	-1	0	1	y	-5	-3	-1		
x	-2	-1	0	1																				
y	4	3	2	1																				
x	-1	0	1																					
y	-5	-3	-1																					



(7)

[9]

VRAAG 6

6.1.1	'n Parallelogram – beide pare teenoorgestelde sye is gelyk ✓	parallelogram: 1 punt rede: 1 punt	(2)
6.1.2	Opvl trapesium. $APCD = \frac{(PC + AD)h}{2}$ ✓ ✓ $= \frac{(16 + 24)12}{2}$ ✓ $= 240 \text{ cm}^2$ ✓	Identifisering van trapesium: 1 punt Formule: 1 punt Vervanging: 1 punt Antwoord: 1 punt	(4)
6.1.3	Teenoorgestelde (t.o.) sye van reghoek APTC ✓	Antwoord: 1 punt	(1)
6.1.4	In $\triangle ABP$ en $\triangle CDT$ 1. $AP = TC$ (t.o. sye van reghoek. APTC) ✓ 2. $BP = TD = 8 \text{ cm}$ ✓ 3. $\hat{P}_1 = \hat{T}_1 = 90^\circ$ ✓ $\triangle ABP \equiv \triangle CDT$ (S, <, S) ✓	Regte stelling: 1 punt Regte stelling: 1 punt Regte stelling: 1 punt Korrekte: 1 punt	(4)
6.2	In $\triangle ABC$ $\hat{A}_1 + \hat{B} = 140^\circ$ (som van <'s in 'n \triangle) ✓✓ maar $\hat{A}_1 = \hat{B} = 70^\circ$ (t.o. hoeke; gelyke sye van \triangle) ✓✓ $\hat{C}_2 = \hat{A}_1 = 70^\circ$ (Alt <'s; $AB \parallel DC$) ✓✓ $\hat{A}_2 = \hat{C}_1 = 40^\circ$ (Alt <'s; $AD \parallel BC$) ✓✓ $\therefore \hat{BAD} = 110^\circ$ ✓	Regte stelling met rede: 2 punte Regte stelling met rede: 2 punte Regte stelling met rede: 2 punte Regte stelling met rede: 2 punte Antwoord: 1 punt	(9)
6.3.1	$\triangle ABE$	Antwoord: 1 punt	(1)
6.3.2	$\frac{AB}{AC} = \frac{BE}{CD} = \frac{AE}{ED}$ (proporsionele sye van gelykvormige \triangle e) ✓✓ $\frac{9}{AC} = \frac{3}{8}$ ✓ $AC = 24 \text{ cm}$ ✓ $\therefore BC = 24 - 9$ $= 15 \text{ cm}$ ✓✓	Proporsionele sye : 2 punte Vervanging: 1 punt $AC = 24$: 1 punt Antwoord: 2 punte	(6)
6.4.1	Volume = area $\triangle ABC \times h$ ✓ Area = opvl $= \frac{5(12)}{2} \times 20 \text{ m}^3$ ✓ $= 600 \text{ m}^3$ ✓	Formule: 1 punt Vervanging: 1 punt Antwoord: 1 punt	(3)
6.4.2	In $\triangle ABC$: $BC^2 = 25 + 144 \text{ m}^2$ (Pyth.) ✓✓ $= 169 \text{ m}^2$ Daarom $BC = 13 \text{ m}$ ✓✓ Opvl = 2 x area $\triangle ABC + (AB+AC+BC) \times AD$ ✓ $= 2 \frac{5(12)}{2} + (30)(20)$ ✓✓ $= 60 + 600$ $= 660 \text{ m}^2$ ✓	Gebruik Pythagoras vir BC: 4 punte Formule: 1 punt Vervanging: 2 punte Antwoord : 1 punt	(8)

VRAAG 7

7.1	Stam	Blaar	Stam	Blaar		2 punte for elke groep	
	3	81	3	18			
	4	579	4	579			
	5	2 258	6	2 258			
	6	84	6	48			
	7	42	7	24			
	8	14	8	14			(4)

7.2.1	Verspreiding = $84 - 31 = 53$	✓✓	Korrekte antwoord: 2 punte	(2)
7.2.2	Modus = 52	✓	Korrekte antwoord: 2 punte	(1)
7.2.3	Mediaan = 55	✓✓	Korrekte antwoord: 2 punte	(2)
7.2.4	Gemiddelde = $\frac{870}{15} = 58$	✓✓✓	Korrekte antwoord: 3 punte	(3)
7.3	7 leiders	✓✓	Korrekte antwoord: 2 punte	(2)

[14]

VRAAG 8

8.1	$P(> 6) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$	✓✓	Antwoord: 2 punte	(2)
8.2	$P(\text{priem getal}) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	✓✓	Antwoord: 2 punte	(2)
8.3	$P(\text{'n faktor van 8}) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	✓✓	Antwoord: 2 punte	(2)

[6]

Totaal [140]