Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

SENIOR FASE

GRAAD 9

NOVEMBER 2011

WISKUNDE
NASIENGIDS

PUNTE: **100**

Hierdie nasiengids bestaan uit 12 bladsye.

VRAAG 1				
1.1	A √			1
1.2	B √			1
1.3	B √			1
1.4	A √			1
1.5	C √			1
1.6	C √			1
1.7	C √			1
1.8	D √			1
1.9	B √			1
1.10	D √			1
				[10]
VRAAG 2				
2.1	2.1.1	S R = ? Huidige bedrag vir die 1ste jaar : R 12 000 Rente vir die eerste jaar (8,8% of R12 000) : R 1056,00 √ Huidige bedrag vir die 2de jaar : R 13 056,00 Rente vir die 2de jaar (8,8% of R13 056) : R 1148,93 √ Bedrag wat Ceolo moet betaal vir Saamgestelde Rente na 2 Jaar is R12 000+ R1 056 + R1 148,93 =R 14204,93 E R = ? Vir 2 jaar ER = P . r . t = 12 000 x 9% x 2 = R 2 160,00 Die bedrag wat Ceolo moet betaal vir ER is R2 160 + R12 000 = R 14 160,00 √ Die beste opsie vir Ceolo om te kies is Enkelvoudige Rente √	(4)	Korrekte berekening van rente Korrekte bedrag na 2 jaar Korrekte ER bedrag Korrekte keuse
	2.1.2	Bedrag wat Coelo se vriend in rand moet betaal R12 000 Dollars($) wat deur vriend gestuur word= $\frac{12000}{7,12}$ = $ 1 685, 39 √	(1)	Korrekte antwoord

2.2		150 liters : 1 min ∴ 81 000 liters : x min. $\frac{150}{1} = \frac{81000}{x}$ 150 x = 81 000 $x = \frac{81000}{150}$ = 540 min. 1 uur. : 60 min ∴ x uur. : 540 min. √ $\frac{1}{60} = \frac{x}{540}$ 60x = 540 $x = \frac{540}{60}$ = 9 ure. √ Daarom sal dit 9 ure neem om die tenk met 'n volume van 81 000 liters vol te maak	(2)	Tyd geneem in min. Antwoord in ure
			[7]	
		VRAAG 3		
3.1	3.1.1	$\frac{4x^2y}{xy^3} \div \frac{10xy}{x^2y^3}$ $= \frac{4x^2y}{xy^3} \times \frac{x^2y^3}{10xy}$ √ $= \frac{4x^4y^4}{10x^2y^4}$ √ $= \frac{2x^2}{5}$ √	(3)	Verandering van die deelteken Vereenvoudiging Antwoord

		$(4 - 3x)(3x + 2) + 7x^2 - (1 - 2x^2)$ $= 12x + 8 - 9x^2 - 6x + 7x^2 - 1 + 2x^2$ √ √ $= -9x^2 + 7x^2 + 2x^2 + 12x - 6x + 8 - 1$ √ $= 6x + 7$ √	(4)	Verwydering van die hakie Groepering van gelyksoortige terme Antwoord
3.2	3.2.1	$36a^3b^2c + 16a^2b^2 - 4a^2bc$ $= 4a^2b(9abc + 4b - c)$ √√	(2)	Antwoord
	3.2.2	$25a^2 - 49b^2$ $= (5a - 7b)(5a + 7b)$ √√	(2)	Antwoord
3.3		$5^2 - 3^2 = (5 - 3)(5 + 3)$ √ $= 2 \times 8$ $= 16$ √	(2)	Faktorisering Antwoord
3.4	3.4.1	$5^x = \frac{1}{125}$ $5^x = 5^{-3}$ √ $\therefore x = -3$ √	(2)	Verandering na eksponentvorm Antwoord
	3.4.2	$\frac{x+3}{4} - \frac{x-2}{8} = \frac{x+4}{16}$ $16(\frac{x+3}{4}) - 16(\frac{x-2}{8}) = 16(\frac{x+4}{16})$ √ $4(x+3) - 2(x-2) = x + 4$ $4x + 12 - 2x + 4 = x + 4$ √ $2x + 16 = x + 4$ $2x - x = -16 + 4$ √ $x = -12$ √ **OF**	(4)	Vermenigvuldiging met KGV Verwydering van hakies Groepering van gelyksoortige terme Antwoord

		OF $\frac{2(x+3)-(x-2)}{8}=\frac{x+4}{16}$ $\frac{2x+6-x+2}{8}=\frac{x+4}{16}$ $\frac{x+8}{8}\times\frac{x+4}{16}$ $16x+128=8x+32$ $16x-8x=32-128$ $8x=-96$ $\frac{8x}{8}=\frac{-96}{8}$ $x=-12$		
3.5	3.5.1	$0 = 1^2 - 1$ $3 = 2^2 - 1$ $8 = 3^2 - 1$ ∴ die reël is, die vierkant (kwadraat) van die insetwaarde minus 1 i.e. $x^2 - 1$ √√	(2)	Antwoord
	3.5.2	$y = x^2 - 1$ $= (17)^2 - 1$ $= 289 - 1 = 288$ A d.w.s. y = 288 wanneer x = 17 √	(1)	Antwoord
	3.5.3	$x^2 - 1 = y$ $x^2 - 1 = 528$ $x^2 = 529$ √ $x = \sqrt{529}$ $= 23$ B B d.w.s x = 23 wanneer y = 528 √	(2)	Vereenvoudiging Antwoord

3.6	3.6.1			

Vir $2x + 3y = 6$

If $x = -3$	$x = 0$	$x = 3$
$2(-3) + 3y = 6$	$2(0) + 3y = 6$	$2(3) + 3y = 6$
$-6 + 3y = 6$	$3y = 6$	$6 + 3y = 6$
$3y = 12$	$y = 2$	$3y = 0$
$y = 4$		$y = 0$
pt $(-3; 4)$	pt $(0;2)$	pt $(3;0)$

vir $y = x + 2$

if $x = -3$	$x = 0$	$x = 3$
$y = -3 + 2$	$y = 0 + 2$	$y = 3 + 2$
$y = -1$	$y = 2$	$y = 5$
pt $(-3;-1)$	pt $(0;2)$	pt $(3;5)$

OF

$2x + 3y = 6$ …… vergelyking 1

$3y = -2x + 6$

$y = \frac{-2x+6}{3}$ √ korrekte standaardvorm van vergelyking 1

$y = x + 2$ …… vergelyking 2

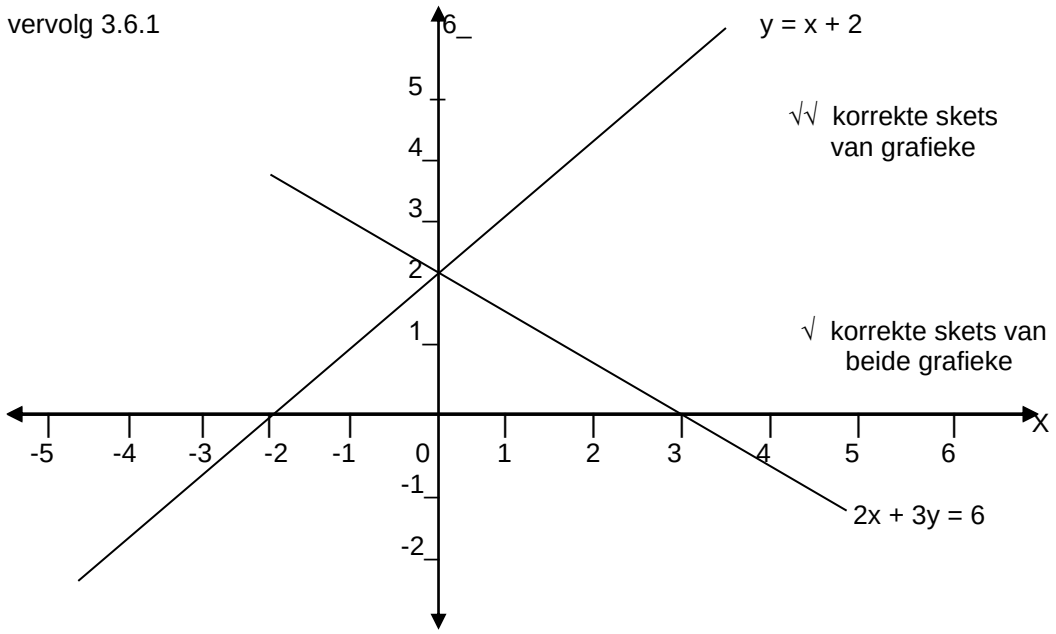
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = \frac{-2x+6}{3}$	4	$3\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{3}$	2	$1\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	0

Korrekte tabel vir vergelyking 1 √

x	- 3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x + 2$	-1	0	1	2	3	4	5

Korrekte tabel vir vergelyking 2 √

vervolg 3.6.1

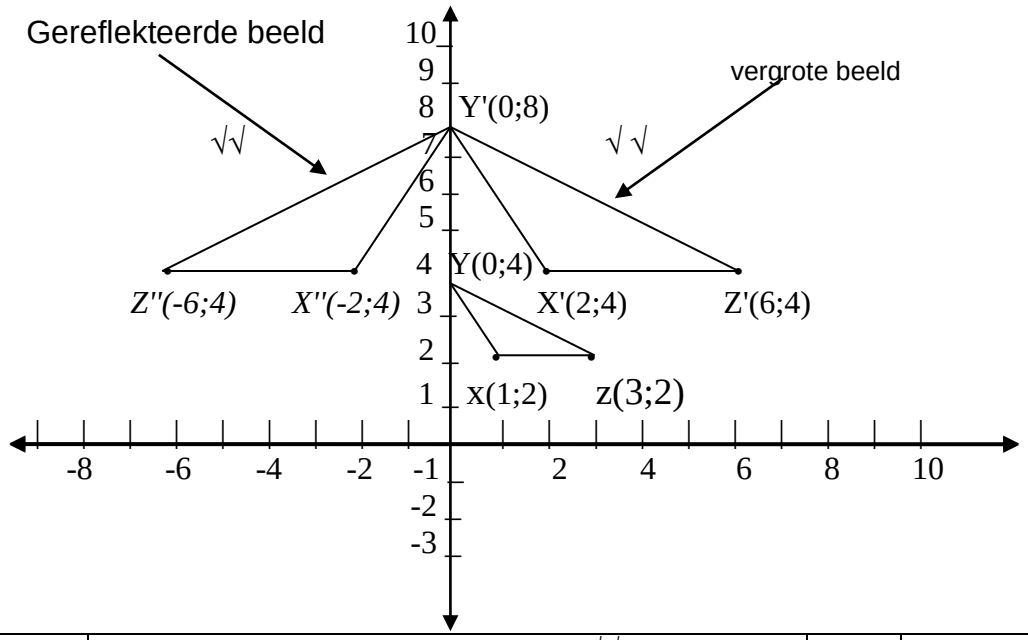


√√ korrekte skets van grafieke

√ korrekte skets van beide grafieke

(6)

	3.6.2	(0;2) √	(1)	
			[31]	
		VRAAG 4		
		$\frac{PQ}{SP}=\frac{QR}{PR}$ d.w.s. $\frac{20}{10}=\frac{p}{9}$ √ 10p = 180 $\frac{10p}{10}=\frac{180}{10}$ p = 18 cm √	(2)	Kruisvermenigvuldiging Antwoord
	4.1.2	Die ooreenstemmende sye van die twee driehoeke is eweredig. √	(1)	
4.2	4.2.1	LM = LO + OM = 6 cm + 3 cm √ ∴ LM = 9cm Soortgelyk QO= QM + MO = 6cm + 3 cm √ ∴ QO = 9 cm ∴ LM = QO	(2)	Lengte van LM Lengte van QO

	4.2.2	In Δ POQ en Δ NML $\angle$POQ = $\angle$ NΔML = 90° (PO $\perp$ LQ & MN $\perp$ LQ) √ PQ = LN (gegee) √ OQ = ML bewys in 4.2.1 $\therefore$ Δ POQ $\equiv$ Δ NML (RK) √	(3)	Stelling Stelling Gevolgtrekking
4.3				
	4.3.1	Sien vergrote beeld in diagram hierbo √√	(2)	Korrekte vergroting
	4.3.2	Verwys na gereflekteerde beeld in diagram hierbo √√		Korrekte vergroting
	4.3.3	X(-2; 4) Y(0; 8) & Z (-6 ; 4) √√		
4.4	4.4.1	$\angle$KMN = 3x (verwiss. $\angle$e LK// MN) √ 2x + 3x + x = 180° ($\angle$e op 'n reguitlyn)√ 6x = 180° $\frac{6x}{6} = \frac{180^\circ}{6}$ x = 30° √	(3)	Stelling /rede Stelling /rede Antwoord
	4.4.2	$\angle$LKM = 3x = 3(30) = 90° √	(1)	Antwoord
	4.4.3	Driehoek MKL is 'n reghoekige driehoek √	(1)	Antwoord
			[19]	

		VRAAG 5		
5.1	5.1.1	$2(l + b) = 48$ $\frac{2(l + b)}{2} = \frac{48}{2}$ $l + b = 24$ Maar $l = \frac{1}{3}(48)$ $\therefore \quad l = 16$ m $\surd$ $l + b = 24$ $16 + b = 24$ $b = 24 - 16$ $b = 8$m $\surd$	(2)	Korrekte berekening van lengte Korrekte berekening van breedte
	5.1.2	$2\left(\frac{3}{4}l + \frac{1}{2}b\right) = P$ [P is die omtrek van die Ongeskakeerde gedeelte] $2\left(\frac{3}{4}x16 + \frac{1}{2}8\right) = P$ $\surd$ $2(12 + 4) = P$ $2(16) = P$ $32 = P$ $\surd$ Die Omtrek van die ongeskakeerde gedeelte is 32 m	(2)	Substitusie Antwoord
5.2		$(VA)^2 = (VO)^2 + (OA)^2$ (Pythagoras Stelling) $\surd$ $(VA)^2 = (12)^2 + (5)^2$ $= 144 + 25$ $= 169$ $VA = \sqrt{169}$ $= 13$ cm $\surd$	(2)	Stelling/rede Antwoord
			[6]	

VRAAG 6

6.1.1

Skool A ontvang 44% van R94 000

$= \frac{44}{100} \times \frac{94000}{1}$

= R 413 600 √

(1)

Antwoord

6.1.2

$x^\circ = \frac{22}{100} \times \frac{360^\circ}{1}$ √

Wetend dat 'n volkome sirkel 360º het

$= 79{,}2^\circ$ √

(2)

Antwoord

6.1.3

Skool C het 12% of R94 000

$= \frac{12}{100} \times$ R94 000

= R11 280 √

Bedrag deur Skool C ontvang

Skool C ontvang R11 280 + R 5 300

= R 16 580,00 √

(2)

Antwoord

6.2.1

Gebied (Variasiewydte) = 73 – 17

= 56 √

(1)

Antwoord

6.2.2

Mediaan $= \frac{43+44}{2}$

$= \frac{87}{2}$

= 43,5 √

(1)

Antwoord

6.2.3

Frekwensietabel van 50 ouers wat ouervergadering bygewoon het

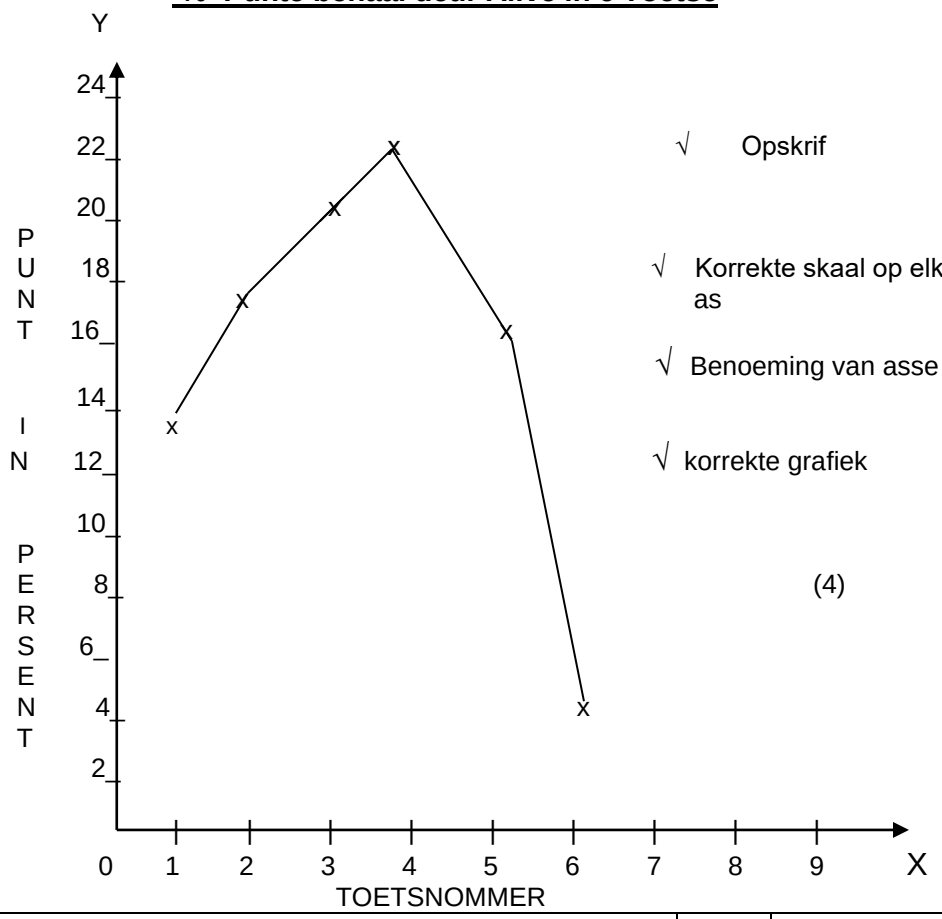
Interval √	Telling √	Frekwensie √
0 - 10	-	0
11 - 20	////	4
21 - 30	~~////~~ /	6
31 - 40	~~////~~ ~~////~~	10
41 - 50	~~////~~ ~~////~~ /	11
51 - 60	~~////~~ ~~////~~	10
61 - 70	~~////~~ /	6
71 - 80	///	3
	Totaal	50

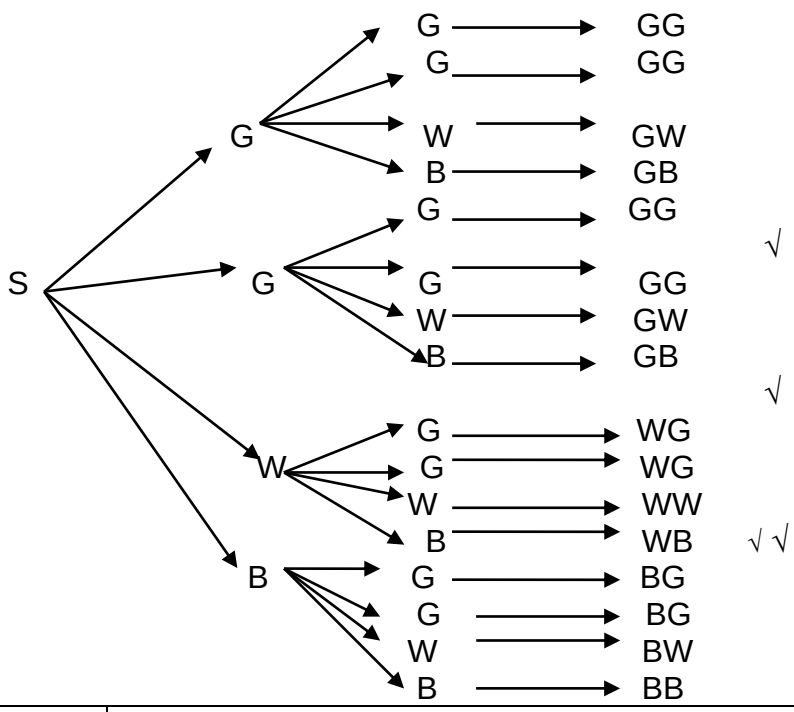
(3)

Interval
1 punt

Telling
1 punt

Frekwensie
1 punt

6.3		Die totale liggaamsmassa van 5 ouers is 51 + 56 + 54 + 59 + 53 = 273 √ Die gemiddelde liggaamsmassa van 6 ouers is 56 kg Die totale liggaamsmassa van 6 ouers is 6 x 56 = 336 kg √ ∴ Die liggaamsmassa van die 6de ouer = 336 – 273 = 63 kg √	(3)	Totale liggaamsmassa van 5 ouers Totale liggaamsmassa van 6 ouers Antwoord
	6.4.1	**% Punte behaal deur Alive in 6 Toetse**  √ Opskrif √ Korrekte skaal op elke as √ Benoeming van asse √ korrekte grafiek (4)		
	6.4.2	Gemiddelde % van toetspunte $= \frac{(13+17+20+22+16+4)}{6}$ √ $= \frac{92}{6}$ = 15,33 % √	(2)	Berekening van die som Antwoord

6.5		√ √ √ √	(4)	1ste Keuse 2de Keuse Alle korrekte moontlike Uitkomste Ontgaan een uitkoms 1, Ontgaan meer as een uitkoms, geen punt
6.5	6.5.1	P (Wit telkaart) = $\frac{1}{16}$ √	(1)	Antwoord
	6.5.2	P (Wit en Swart telkaarte) = $\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ √	(1)	Antwoord
	6.5.3	P (ten minste een Swart telkaart) = $\frac{7}{16}$ √ √	(2)	Antwoord
			[27]	

TOTAAL: 100