



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

NOVEMBER 2019

WISKUNDE V1 (EKSEMPLAAR)

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit SEWE vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om die antwoorde te bepaal.
4. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
5. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal getrek NIE.
8. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 Die uitdrukking: $P = \sqrt{\frac{-5}{x-2}}$. Vir watter waarde(s) van x sal P:

1.1.1 Ongedefinieerd wees (1)

1.1.2 Reël wees (2)

1.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukking volledig. Gee jou antwoord met 'n positiewe eksponent waar nodig.

1.2.1 $(a-2)(a^2+2a+4)$ (2)

1.2.2 $\left(\frac{a}{2}+1\right)\left(\frac{a}{2}-1\right)$ (2)

1.3 Faktoriseer die volgende uitdrukking volledig:

1.3.1 $2x^2 - x - 6$ (2)

1.3.2 $a^2 - 2ab + b^2 - 100c^2$ (3)

[12]

VRAAG 2

2.1 Los op vir x :

$$x^2 = -5x \quad (3)$$

2.2 Gegee: $V = \frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$

Maak r die onderwerp van die formule. (5)

2.3 Los op vir x as: $2(4 - 3x) \geq 20$ (3)

2.4 Los a en b gelyktydig op in die volgende vergelykings:

$$a + b = 12 \text{ en } 4a + 2b = 44 \quad (5)$$

2.5 Siphos is 7 keer ouer as sy seun. In 25 jaar sal hy twee keer so oud soos sy seun wees. Stel 'n formule op om x te bereken en bepaal Siphos se seun se huidige ouderdom. (5)

[21]

VRAAG 3

- 3.1 Beskou die patroon: $-1 ; 2; 5; 8; \dots ; 116$
- 3.1.1 Skryf T_4 en T_5 van die getalpatroon neer. (2)
- 3.1.2 Skryf die algemene formule vir die n^{de} term van die ry neer. (2)
- 3.1.3 Bepaal die waarde van 33^{ste} term van die ry. (2)
- 3.1.4 Hoeveel terme is daar in die ry indien die laaste term gelyk is aan 116? (3)
- 3.2 'n Lineêre getalpatroon met 'n konstante verskil word deur die volgende uitdrukkings voorgestel: $x + 3; 3x + 2; 6x - 1$. Bepaal die numeriese waarde van x EN die numeriese waarde van die 3^e term. (5)
- [14]**

VRAAG 4

- 4.1 In Junie 2019 was die pond-rand wisselkoers $\text{£}1 = \text{R}18,18$. Zola, het na Engeland vertrek om na 'n aantal WWE-stoeiwedstryde te kyk. Die totale koste vir die reis benodig was $\text{£}3\,569$. Herlei die bedrag na rand. (1)
- 4.2 Siphon het in April 2015 'n splinternuwe Ford Ranger op huurkoop teen R379 000 gekoop. Hy het onderneem om 'n deposito van 15% te betaal en 'n lening vir die balans teen 'n rentekoers van 22,5% per jaar uit te neem.
- 4.2.1 Wat was die deposito wat Siphon betaal het? (1)
- 4.2.2 Vervolgens, bereken die aanvanklike waarde van die lening. (1)
- 4.2.3 Bereken die waarde van die lening, met rente in April 2019. (3)
- 4.2.4 Bereken die maandelikse paaieimente indien hy die lening in vier jaar terugbetaal. (2)
- 4.3 'n Bedrag geld is 6 jaar gelede belê, teen 'n rentekoers van 6,7% saamgestelde rente per jaar. Die belegging is tans R96 714,02 werd. Bereken hoeveel geld is aanvanklik 6 jaar gelede belê? (3)
- [11]**

VRAAG 5

5.1 Gegee: $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$ en $g(x) = 2^x - 1$

5.1.1 Skryf die vergelyking van die asimptoot van g neer. (1)

5.1.2 Skets die grafiek van f en g op dieselfde assstelsel deur gebruik te maak van die diagram blad op die laaste bladsy. Gee byskrifte vir alle relevante punte. (4)

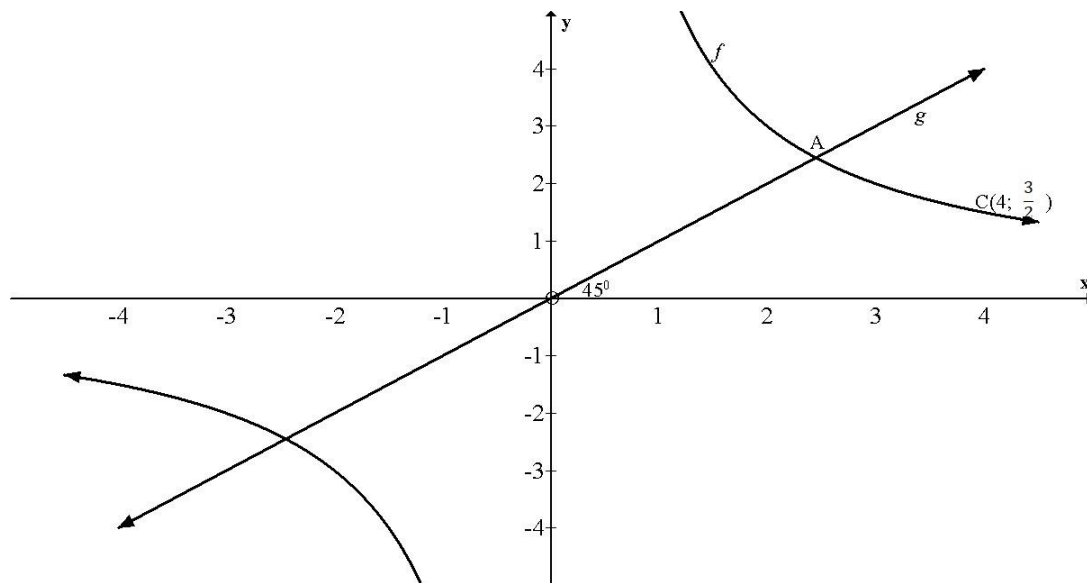
5.1.3 Skryf die koördinate van EEN van die sny punte van f en g in die eerste kwadrant neer, deur van jou grafiek gebruik te maak. (2)

5.1.4 Skryf die vergelyking van $h(x)$ neer as $h(x)$ 'n refleksie van $g(x)$ langs die y -as is. (1)

5.1.5 Wat is die waardeversameling van $f(x)$? (1)

5.1.6 Bepaal die waarde(s) van x as $f(x) \cdot g(x) \geq 0$. (2)

5.2 Die skets van f en g word in die grafiek hieronder gegee. Die punt $C\left(4; \frac{3}{2}\right)$ is 'n punt op die grafiek van f en die punt A is 'n punt waar f en g mekaar sny. Die hoek tussen lyn g en die x -as is 45° .



5.2.1 Skryf die gradiënt van g neer. (1)

5.2.2 Wat is die vergelyking van g ? (1)

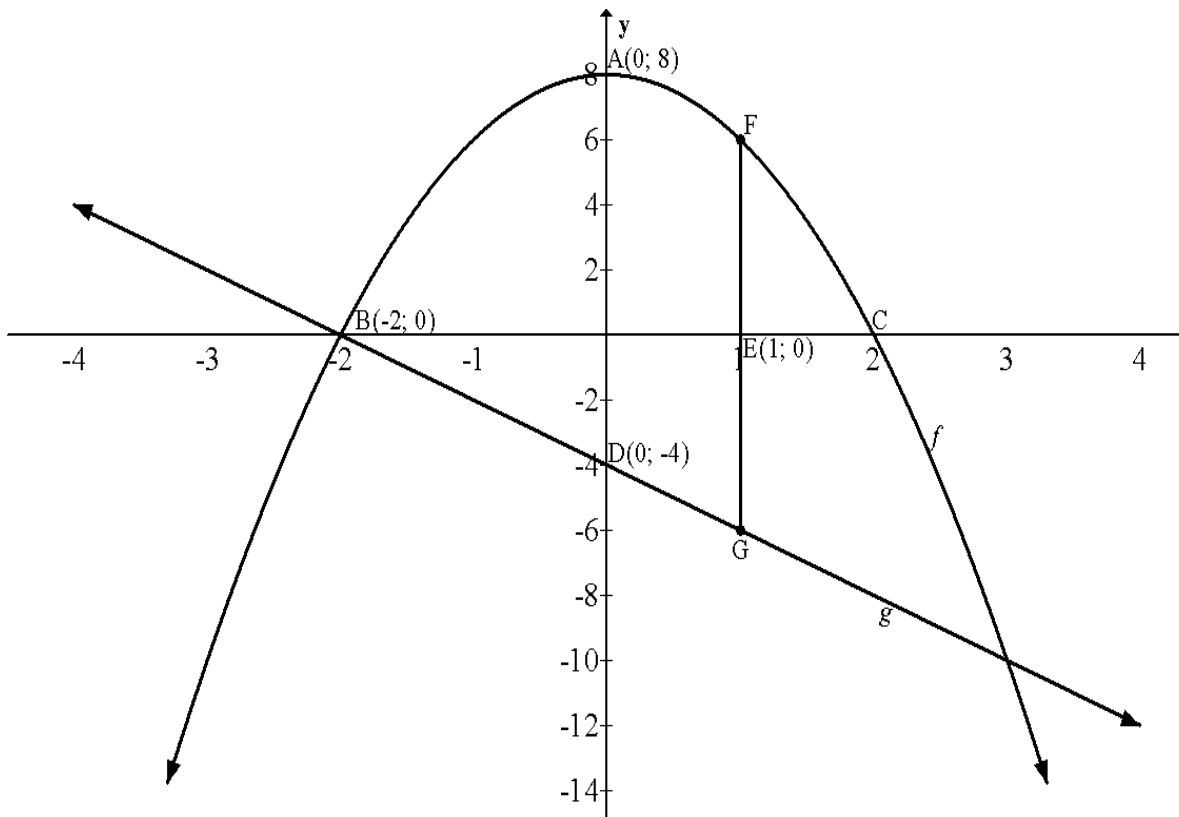
5.2.3 Bepaal die vergelyking van f . (2)

5.2.4 Bereken die koördinate van A as A die naaste punt aan die oorsprong is. (2)

[17]

VRAAG 6

Gegee die diagram hieronder.



- 6.1 Bepaal die vergelykings van die grafieke f en g hierbo. (5)
- 6.2 FG is ewewydig aan die y -as. Bereken die lengte van die vertikale lyn FG . (3)
- 6.3 Skryf die waardeversameling van f neer. (2)
- 6.4 Bepaal die waarde(s) van x as $f(x) > 0$. (2)

[12]

VRAAG 7

7.1 'n Letter word ewekansig uit die woord ALGEBRA gekies.
Wat is die waarskynlikheid dat die woord wat ewekansig gekies is:

7.1.1 Die letter A is? (1)

7.1.2 'n Konsonant is? (1)

7.2 In 'n klas van 30 leerders wat in graad 10 is, word die volgende inligting verskaf:

- 5 leerders is regshandig.
- 12 leerders speel sokker.
- 3 leerders speel sokker en is regshandig.

Laat R alle leerders wees wat regshandig is, en laat S alle leerders wees wat sokker speel.

7.2.1 Teken 'n Venn-diagram om die inligting hierbo voor te stel. (5)

7.2.2 Is die gebeurtenisse 'speel sokker' en 'regshandig' onderling uitsluitend?
Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

7.2.3 Hoeveel leerders is daar in die klas wat linkshandig is en wat nie sokker speel nie? (2)

7.2.4 Bepaal die waarskynlikheid dat 'n leerder linkshandig is en sokker speel. (2)

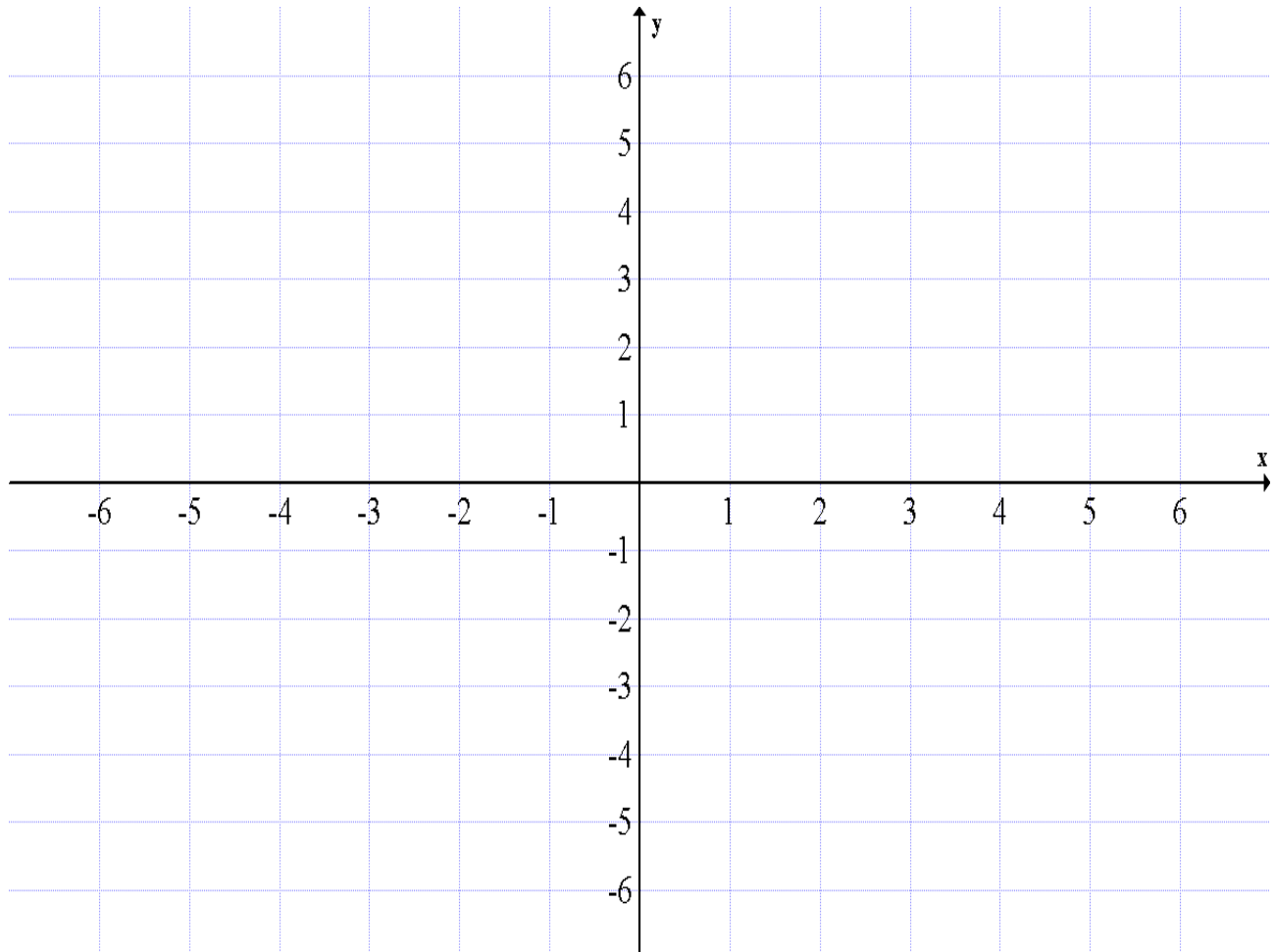
[13]

TOTAAL: 100

DIAGRAMBLAD VIR VRAAG 5.1.2

NAAM: _____

KLAS: _____





Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NATIONAL
SENIOR CERTIFICATE/
NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

NOVEMBER 2019

GRADE 10/GRAAD 10

**MATHEMATICS P1/WISKUNDE V1
MARKING GUIDELINE/NASIENRIGLYN
EXEMPLAR/EKSEMPLAAR**

MARKS/PUNTE: 100

This marking guideline consists of 8 pages./
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

QUESTION 1/VRAAG 1

1.1	1.1.1	$x = 2$	✓ $x = 2$	(1)
	1.1.2	$x - 2 < 0$ $x < 2$	✓ $x - 2 < 0$ ✓ $x < 2$ Answer only: Full marks Slegs antwoord: Volpunte	(2)
1.2	1.2.1	$(a - 2)(a^2 + 2a + 4)$ $= a^3 - 8$	✓ a^3 ✓ -8	(2)
	1.2.2	$\left(\frac{a}{2} + 1\right)\left(\frac{a}{2} - 1\right)$ $= \frac{a^2}{4} - 1$	✓ $\frac{a^2}{4}$ ✓ -1	(2)
1.3	1.3.1	$2x^2 - x - 6$ $= (2x + 3)(x - 2)$	✓ $(2x + 3)$ ✓ $(x - 2)$	(2)
	1.3.2	$(a - b)^2 - 100c^2$ $= (a - b - 10c)(a - b + 10c)$	✓ $(a - b - 10c)$ ✓ $(a - b + 10c)$	(2)
				[11]

QUESTION 2/VRAAG 2

2.1	2.1.1	$x(x+5) = 0$ $x = 0$ or $x = -5$	$\checkmark x = 0$ $\checkmark x = -5$	(2)
	2.1.2	$\frac{2x+1}{3} = \frac{3x+1}{4}$ $4(2x+1) = 3(3x+1)$ $8x+4 = 9x+3$ $x=1$	$\checkmark 4(2x+1) = 3(3x+1)$ $\checkmark 8x+4$ $\checkmark 9x+3$ $\checkmark x=1$	(4)
2.2		$2(4-3x) \geq 20$ $8-6x \geq 20$ $-6x \geq 12$ $x \leq -2$	$\checkmark 8-6x$ $\checkmark -6x \geq 12$ $\checkmark x \leq -2$	(3)
2.3		$a + b = 12 \dots\dots\dots(1)$ $4a + 2b = 44 \dots\dots\dots(2)$ From (1)..... $a = 12 - b$ $4(12 - b) + 2b = 44$ $48 - 4b + 2b = 44$ $-2b = -4$ $b = 2$ $a = 10$ <p style="text-align: center;">OR</p> From (1)..... $b = 12 - a$ $4a + 2(12 - a) = 44$ $4a + 24 - 2a = 44$ $2a = 20$ $a = 10$ $b = 2$ <p style="text-align: center;">OR</p> $4a + 4b = 48 \dots\dots\dots(3)$ $(3) - (2)$ $2b = 4$ $b = 2$ $a = 10$ <p style="text-align: center;">OR</p> $2a + 2b = 24 \dots\dots\dots(3)$ $(2) - (3)$ $2a = 20$ $a = 10$ $b = 2$	$\checkmark a = 12 - b$ $\checkmark 4(12 - b) + 2b = 44$ $\checkmark 48 - 4b + 2b = 44$ $\checkmark b = 2$ $\checkmark a = 10$ $\checkmark b = 12 - a$ $\checkmark 4a + 2(12 - a) = 44$ $\checkmark 4a + 24 - 2a = 44$ $\checkmark a = 10$ $\checkmark b = 2$ $\checkmark \checkmark 4a + 4b = 48$ $\checkmark 2b = 4$ $\checkmark b = 2$ $\checkmark a = 10$ $\checkmark \checkmark 2a + 2b = 24$ $\checkmark 2a = 20$ $\checkmark a = 10$ $\checkmark b = 2$	(5)

2.4	<p>Son/Seun Siphó</p> <p>Now/Tans x $7x$</p> <p>In 25 years $x + 25$ $7x + 25$</p> <p>Equation:</p> <p>Oor 25jaar $7x + 25 = 2(x + 25)$</p> <p>vergelyking</p> <p style="text-align: center;">$7x + 25 = 2x + 50$ $5x = 25$ $x = 5$</p> <p>His son is 5 years old/Sy seun is 5 jaar oud.</p>	<p>✓ $7x + 25$</p> <p>✓ $2(x + 25)$</p> <p>✓ $2x + 50$</p> <p>✓ $5x = 25$</p> <p>$x = 5$</p> <p>✓ His son is 5 years old/Sy seun is 5 jaar oud</p>	(5)
			[19]

QUESTION 3/VRAAG 3

3.1	3.1.1	11 and/en 14	✓ for both 11 and 14	(1)
	3.1.2	$T_n = 3n - 4$	✓ $3n$ ✓ -4	(2)
	3.1.3	$T_{33} = 3(33) - 4 = 95$	✓ $3(33) - 4$ ✓ 95	(2)
	3.1.4	$3n - 4 = 83$ $3n = 87$ $n = 29$	✓ $3n - 4 = 83$ ✓ $n = 29$	(2)
	3.1.5	$3n - 4 = 116$ $3n = 120$ $n = 40$	✓ $3n - 4 = 116$ ✓ $3n = 120$ ✓ $n = 40$	(3)
3.2		$3x + 2 - (x + 3) = 6x - 1 - (3x + 2)$ $2x - 1 = 3x - 3$ $x = 2$	✓ $3x + 2 - (x + 3)$ ✓ $6x - 1 - (3x + 2)$ ✓ $2x - 1 = 3x - 3$ ✓ $x = 2$	(4)
				[14]

QUESTION 4/VRAAG 4

4.1		Amount/Bedrag = 18, 18 x 3569 = R64 884, 42	✓R64 884, 42	(1)
4.2	4.2.1	Loan/Lening = 0, 85 x 379 000 = R322 150 OR/OF Loan/Lening = 379 000 – 0,15 x 379 000 = R322 150	✓0, 85 x 379 000 ✓R322 150 OR/OF ✓379 000 – 0,15 x 379 000 ✓R322 150	(2) (2)
	4.2.2	$A = P(1 + in)$ $A = 322150(1 + 0,225 \times 4)$ $A = R612\ 085$	✓ $A = P(1 + in)$ ✓ $A = 322150(1 + 0,225 \times 4)$ ✓ $A = R612\ 085$	(3)
	4.2.3	Instalment/Paaient $= \frac{612085}{48} = R12751,77$	✓ 48 ✓ R12751,77	(2)
4.3		$A = P(1 + i)^n$ $96714,02 = P(1 + 0,067)^6$ $P = \frac{96714,02}{(1,067)^6}$ $P = R65539,47$	✓ $A = P(1 + i)^n$ ✓ $96714,02 = P(1 + 0,067)^6$ ✓ $P = R65539,47$	(3)
				[11]

QUESTION 5/VRAAG 5

5.1	5.1.1	$y = -1$	✓ $y = -1$	(1)
	5.1.2		f: ✓ x – intercept/afsnit ✓ y – intercept/afsnit g: ✓ asymptote/asimptoot ✓ origin ✓ shape/vorm and intersection	(5)
	5.1.3	(2;3)	✓ 2 ✓ 3	
	5.1.4	$g(-1) = -\frac{1}{2}$ $g(1) = 1$ $m_{ave} = \frac{1 - \left(-\frac{1}{2}\right)}{1 - (-1)} = \frac{3}{4}$	✓ $g(-1) = -\frac{1}{2}$ ✓ $g(1) = 1$ ✓ $m_{ave} = \frac{1 - \left(-\frac{1}{2}\right)}{1 - (-1)}$ ✓ $m_{ave} = \frac{3}{4}$	(4)
5.2	5.2.1	$m = \tan 45^\circ = 1$	✓ 1	(1)
	5.2.2	$y = x$	✓ $y = x$	(1)
	5.2.3	$xy = 4 \times \frac{3}{2} = 6$ $y = \frac{6}{x}$	✓ 6 ✓ $y = \frac{6}{x}$	(2)
	5.2.4	$A(\sqrt{6}; \sqrt{6})$	✓ $\sqrt{6}$ ✓ $\sqrt{6}$	(2)
				[11]

QUESTION 6/VRAAG 6

6.1	$f: y = ax^2 + q$ $0 = a(-2)^2 + 8$ $4a = -8$ $a = -2$ $y = -2x^2 + 8$ $g: m = \frac{-4 - 0}{0 - (-2)} = -2$ $y = -2x - 4$	$\checkmark 0 = a(-2)^2 + 8$ $\checkmark a = -2$ $\checkmark y = -2x^2 + 8$ $\checkmark m = -2$ $\checkmark y = -2x - 4$	(5)
6.2	$F(1;6)$ $G(1;-6)$ $FG = 12$ units/eenhede	$\checkmark F(1;6)$ $\checkmark G(1;-6)$ $\checkmark FG = 12$ units/eenhede	(3)
6.3	$\{y : y \leq 8; y \in R\}$ OR/OF $(-\infty; 8]$	$\checkmark\checkmark \{y : y \leq 8; y \in R\}$ $\checkmark\checkmark (-\infty; 8]$	(2) (2)
6.4	$-2 < x < 2$	$x > -2 \checkmark$ and/en $x < 2$ \checkmark	(2)
			[12]

QUESTION 7/VRAAG 7

7.1	7.1.1	$P(A) = \frac{2}{7}$ or/of 0,29	✓✓ $P(A) = \frac{2}{7}$ or/of 0, 29	(2)
	7.1.2	$P(V) = \frac{3}{7}$ or/of 0,43	✓✓ $P(V) = \frac{3}{7}$ or/of 0, 43	(2)
	7.1.3	$P(C) = \frac{4}{7}$ or/of 0,57	✓ $P(C) = \frac{4}{7}$ or/of 0, 57	(1)
7.2	7.2.1	<p style="text-align: center;">Class/Klas = 30</p> <p style="text-align: center;"> R S </p>	✓ 2 ✓ 3 ✓ 9 ✓ 16	(4)
	7.2.2	$\frac{16}{30} = \frac{8}{15} = 0,53$	✓✓ $\frac{16}{30} = \frac{8}{15} = 0,53$	(2)
	7.2.3	(a) $\frac{14}{30} = \frac{7}{15} = 0,47$	✓✓ $\frac{14}{30} = \frac{7}{15} = 0,47$	(2)
		(b) $\frac{9}{30} = \frac{3}{10} = 0,3$	✓✓ $\frac{9}{30} = \frac{3}{10} = 0,3$	(2)
				[15]
TOTAL/TOTAAL:				100