



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDE V1

MODEL 2012

MEMORANDUM

PUNTE: 100

Hierdie memorandum bestaan uit 7 bladsye.

VRAAG 1

1.1.1	$(m-2n)(m^2-6mn-n^2)$ $= m^3 - 6m^2n - mn^2 - 2m^2n + 12mn^2 + 2n^3$ $= m^3 - 8m^2n + 11mn^2 + 2n^3$	✓ uitbreiding ✓ m^3 ; $+2n^3$ ✓ $-8m^2n + 11mn^2$ (3)
1.1.2	$\frac{x^3+1}{x^2-x+1} - \frac{4x^2-3x-1}{4x+1}$ $= \frac{(x+1)(x^2-x+1)}{x^2-x+1} - \frac{(4x+1)(x-1)}{4x+1}$ $= x+1-(x-1)$ $= 2$	✓✓ $(x+1)(x^2-x+1)$ ✓ $(4x+1)(x-1)$ ✓ $x+1-(x-1)$ ✓ antwoord (5)
1.2.1	$6x^2-7x-20$ $= (3x+4)(2x-5)$	✓ $(3x+4)$ ✓ $(2x-5)$ (2)
1.2.2	$a^2+a-2ab-2b$ $= a(a+1)-2b(a+1)$ $= (a+1)(a-2b)$	✓ groepering ✓ $(1+a)$ ✓ $(a-2b)$ (3)
1.3	Siende dat $7^2 = 49$ en $8^2 = 64$ en $49 < 51 < 64$, $7 < \sqrt{51} < 8$ i.e. $\sqrt{51}$ lê tussen 7 en 8	✓ $49 < 51 < 64$ ✓ antwoord (2)
1.4	Laat $x = 0,2\dot{4}\dot{5}$ Dan is $1000x = 245,2\dot{4}\dot{5}$ i.e. $999x = 245$ i.e. $x = \frac{245}{999}$ Dus is x 'n rasionale getal.	✓ benoem die veranderlike ✓ $1000x = 245,2\dot{4}\dot{5}$ ✓ $999x = 245$ ✓ $x = \frac{245}{999}$ (4) [19]

VRAAG 2

2.1.1	$x^2 - 4x = 21$ $x^2 - 4x - 21 = 0$ $(x + 3)(x - 7) = 0$ $x + 3 = 0 \quad \text{of} \quad x - 7 = 0$ $x = -3 \quad \quad \quad x = 7$	✓ standaardvorm ✓ faktore ✓ antwoorde (3)
2.1.2	$96 = 3x^{\frac{5}{4}}$ $32 = x^{\frac{5}{4}}$ $x = (32)^{\frac{4}{5}}$ $= (2^5)^{\frac{4}{5}}$ $= 2^4$ $= 16$	✓ $32 = x^{\frac{5}{4}}$ ✓ $x = (32)^{\frac{4}{5}}$ ✓ antwoord (3)
2.1.3	$R = \frac{2\sqrt{x}}{3S}$ $\frac{3RS}{2} = \sqrt{x}$ $x = \frac{9R^2S^2}{4}$	✓ Vermenigvuldig met 3S en deel deur 2 ✓ Kwadreer beide kante (2)
2.2	$6q + 7p = 3$ Vergelyking 1 $2q + p = 5$ Vergelyking 2 $6q + 7p = 3$ Vergelyking 1 $14q + 7p = 35$ vermenigvuldig vergelyking 2 met 7....vergelyking 3 Vergelyking 3 – Vergelyking 1: $8q = 32$ $q = 4$ $2(4) + p = 5$ $p = -3$	✓ $14q + 7p = 35$ ✓ $8q = 32$ ✓ $q = 4$ ✓ substitusie ✓ $p = -3$ (5) [13]

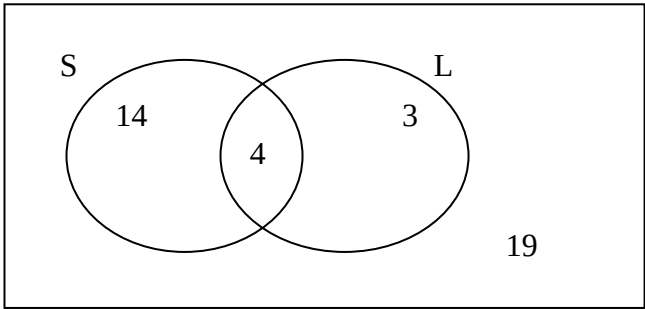
VRAAG 3

3.1.1	10 ; 6 ; 2	✓ 10 ✓ 6 ✓ 2 (3)
3.1.2	$d = -4$ $T_n = -4n + 14$	✓ $-4n$ ✓ 14 (2)
3.1.3	$-4n + 14 < -31$ $-4n < -45$ $n > 11,25$ $n = 12$	✓ $-4n + 14 < -31$ ✓ $n > 11,25$ ✓ antwoord (3)
3.2	$T_n = 6n$ $T_{13} = 6(13)$ $= 78$ OF $T_n = 3n$ $T_{26} = 3(26)$ $= 78$	✓ $6n$ ✓ substitusie van 13 ✓ antwoord (3) ✓ $3n$ ✓ substitusie van 26 ✓ antwoord (3) [11]

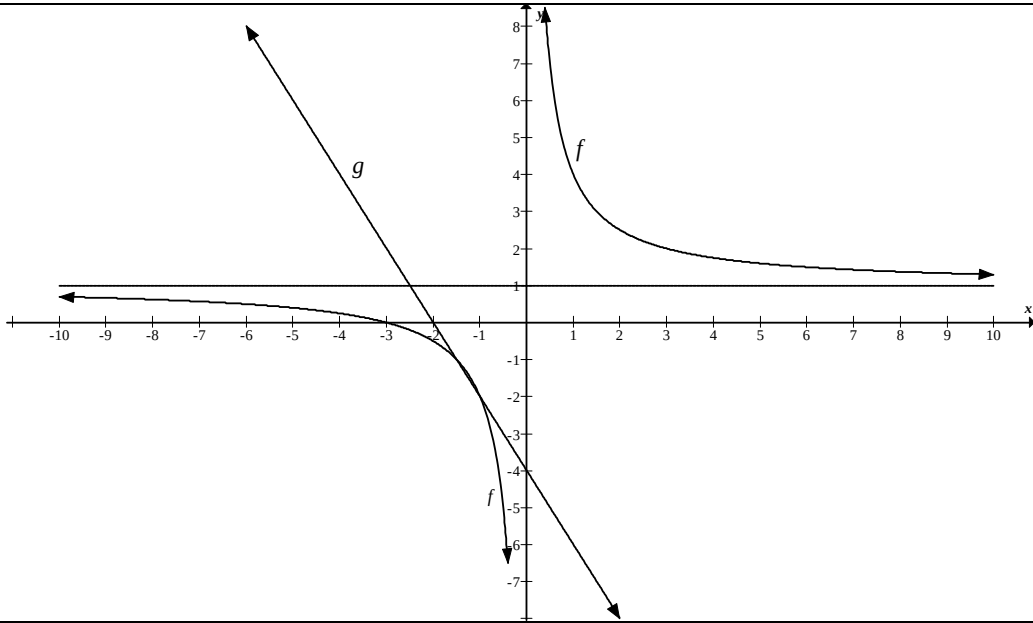
VRAAG 4

4.1	$A = P(1+i)^n$ $= 4500 \left(1 + \frac{4.25}{100} \right)^{2.5}$ $= R 4993.47$	✓ $n = 2.5$ ✓ substitusie ✓ antwoord (3)
4.2.1	Leningsbedrag = R 5 999 – R 600 $= R 5 399$ Totale bedrag wat geskuld word = $5 399[1+(0,08)(1,5)]$ $= R 6 046.88$ Maandelikse terugbetaling = $\frac{6046.88}{18}$ $= R 335.94$	✓ $y = 0$ ✓ 5 399 ✓ $n = 1,5$ ✓ Substitusie ✓ R 6 046.88 ✓ $\div 18$ ✓ R335.94 (6)
4.2.2	$R 6 046.88 - R 5 399$ $= R 647.88$	✓ antwoord (1)
4.3	$1\text{kg} = 1000\text{g}$ $\frac{1000}{28,35} = 35,27336861\dots$ onse $35,27336861\dots \times 978,34 \times 8,79$ $= R303 337.16$	✓ omskakeling ✓ deling ✓ vermenigvuldiging ✓ antwoord (4) [14]

VRAAG 5

5.1.1	$A \cap B$ OF A en B	✓ antwoord (1)
5.1.2	A' OF nie A nie	✓ antwoord (1)
5.2	B	✓ antwoord (1)
5.3.1	19 leerders is regshandig en speel nie sokker nie.	✓ antwoord (1)
5.3.2		✓ 15 ✓ 4 ✓ 2 ✓ 19 (4)
5.3.3 (a)	$P(L \text{ OF } S) = \frac{14 + 4 + 3}{40}$ $= \frac{21}{40}$	✓ $15 + 4 + 2$ ✓ 40 ✓ antwoord (3)
5.3.3 (b)	$P(R \text{ EN } S) = \frac{14}{40}$ $= \frac{7}{20}$	✓ $\frac{15}{40}$ ✓ antwoord (2) [13]

VRAAG 6

6.1		✓ vorm van f ✓ x-afsnit van f ✓ x-afsnit van g ✓ y-afsnit van g (4)
6.2	$x = 0$ en $y = 1$	✓ antwoord ✓ antwoord (2)
6.3	$(-\infty; 0) \cup (0; \infty)$	✓ waardes ✓ notasie (2)
6.4	$\frac{3}{x} + 1 = -2x - 4$ $\frac{3}{x} = -2x - 5$ $3 = -2x^2 - 5x$ $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $(2x + 3)(x + 1) = 0$ $x = -\frac{3}{2}$ of $x = -1$	✓ $\frac{3}{x} + 1 = -2x - 4$ ✓ standaardvorm ✓ faktore ✓✓ antwoorde (5)
6.5	$-1 \leq -2x - 4 < 3$ $3 \leq -2x < 7$ $-1,5 \geq x > -3,5$ $-3,5 < x \leq -1,5$ OF $x \in (-3,5; -1,5]$	✓ $-1 \leq -2x - 4 < 3$ ✓ $3 \leq -2x < 7$ ✓ antwoord (3)
6.6	$k(x) = 2(-2x - 4)$ $= -4x - 8$ y-afsnit: $(0; -8)$	✓ vergelyking van $k(x)$ ✓ antwoord (2)
6.7	x-afsnit: $(2; 0)$ y-afsnit: $(0; -4)$	✓ x-afsnit ✓ y-afsnit (2)

[20]

VRAAG 7

7.1	$C(-2; 0)$	✓ antwoord (1)
7.2	$f(x) = ax^2 + q$ $f(x) = a(x^2 - 4)$ $2,5 = a((-3)^2 - 4)$ $2,5 = 5a$ $a = \frac{1}{2}$ $f(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 4)$	✓ $f(x) = a(x^2 - 16)$ ✓ substitusie van $(-5; 2,25)$ ✓ antwoord (3)
7.3	Waardeversameling van f : $[-2; \infty)$	✓ antwoord (1)
7.4	Waardeversameling van h : $(-\infty; 0]$	✓ notasie ✓ kritieke waardes (2)
7.5	$g(x) = b^x - 4$ $0 = b^2 - 4$ $4 = b^2$ $b = 2$ $g(x) = 2^x - 4$	✓ $g(x) = b^x - 4$ ✓ substitusie ✓ antwoord (3) [10]

TOTAAL: 100