



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN**

JUNIE 2017

GRAAD 11

WISKUNDE

VRAESTEL 1

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

6 bladsye + 1 antwoordblad

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

WISKUNDE
(Vraestel 1)

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit **SEWE** vrae. Beantwoord **AL** die vrae.
2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
3. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies) gebruik, tensy anders aangedui.
4. Indien nodig, rond antwoorde af tot **TWEE** desimale plekke, tensy anders vermeld.
5. Toon **ALLE** berekeninge, diagramme, grafieke ens. wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.
6. Volpunte sal nie noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word nie.
7. Diagramme is **NIE** noodwendig volgens skaal geteken **NIE**.
8. Skryf netjiese en leesbaar in **BLOU** ink.

VRAAG 1**[19]**1.1 Los op vir x :

1.1.1 $x^2 - 2x = 15$ (3)

1.1.2 $4x^2 - x - 5 < 0$ (3)

1.1.3 $\sqrt{2x-1} + 2 = x$ (5)

1.1.4 $2x^{\frac{2}{3}} - 8 = 0$ (3)

1.2 As $ax^2 + bx + c = 0$ en $a + b + c = 0$, bereken EEN numeriese waarde van x . (5)**VRAAG 2****[15]**2.1 Los x en y gelyktydig op

$$\begin{aligned} 3y + x &= 2 \\ y^2 + x &= xy + y \end{aligned}$$
 (6)

2.2 Bewys dat

$$\sqrt{b\sqrt{a}-b} \cdot \sqrt{b\sqrt{a}+b} = b\sqrt{a-1}. \quad (4)$$

2.3 As $3^a = 21^b$ en $7^c = 21^b$, toon aan dat

$$b = \frac{ac}{a+c} \quad \text{waar } a + c \neq 0. \quad (5)$$

VRAAG 3**[18]**

3.1 Gegee die ry $-3 ; 1 ; 5 ; \dots$.

3.1.1 Skryf die 5^{de} term in die ry neer. (1)

3.1.2 Bepaal die algemene term van die ry. (2)

3.1.3 Toon aan dat 394 NIE 'n term in die ry is NIE. (3)

3.2 Die kwadratiese ry $0 ; 5 ; 12 ; \dots$ het 'n algemene term van, $T_n = n^2 + 2n + c$.

3.2.1 Toon aan dat $c = -3$. (2)

3.2.2 Bereken die 10^{de} term in die ry. (2)

3.2.3 Bepaal watter term in die ry het 'n waarde wat groter as 360 is. (4)

3.3 Die tabel hieronder verteenwoordig die totale aantal kere wat 'n handdruk tussen mense uitgeruil word.

Elke persoon skud die hand van 'n ander persoon slegs een keer.

Aantal mense	2	3	5	100
Aantal handdrukke	1	3	a	b

3.3.1 Bepaal die waarde van a . (1)

3.3.2 Bepaal die waarde van b . (3)

VRAAG 4**[6]**

Gegee: $k = 2 + \frac{\sqrt{x-2}}{4}$

4.1 Vir watter waarde(s) van x is k reël? (2)

4.2 Bepaal die minimum waarde van k . (1)

4.3 As $x = 3$, bereken $g(k)$ as $g(a) = a^2 - 1$. (3)

VRAAG 5**[12]**Gegee: $h(x) = 3^x - 1$

- 5.1 Bepaal die x en y -afsnitte van h . (3)
- 5.2 Teken die grafiek van h op die ANTWOORDBLAD wat op bladsy 7 voorsien is. Dui die sny punte met die asse duidelik aan asook die asimptote van die grafiek. (3)
- 5.3 Gee die waardeversameling van h . (1)
- 5.4 Gegee: $p(x) = h(x+2)$
- 5.4.1 Bereken die x -afsnit van p . (1)
- 5.4.2 Vir watter waarde(s) van x is $p(x) > 2$. (1)
- 5.5 Bepaal die x -koördinaat van punt J op h as
- $$3h(x) = 726. \quad (3)$$

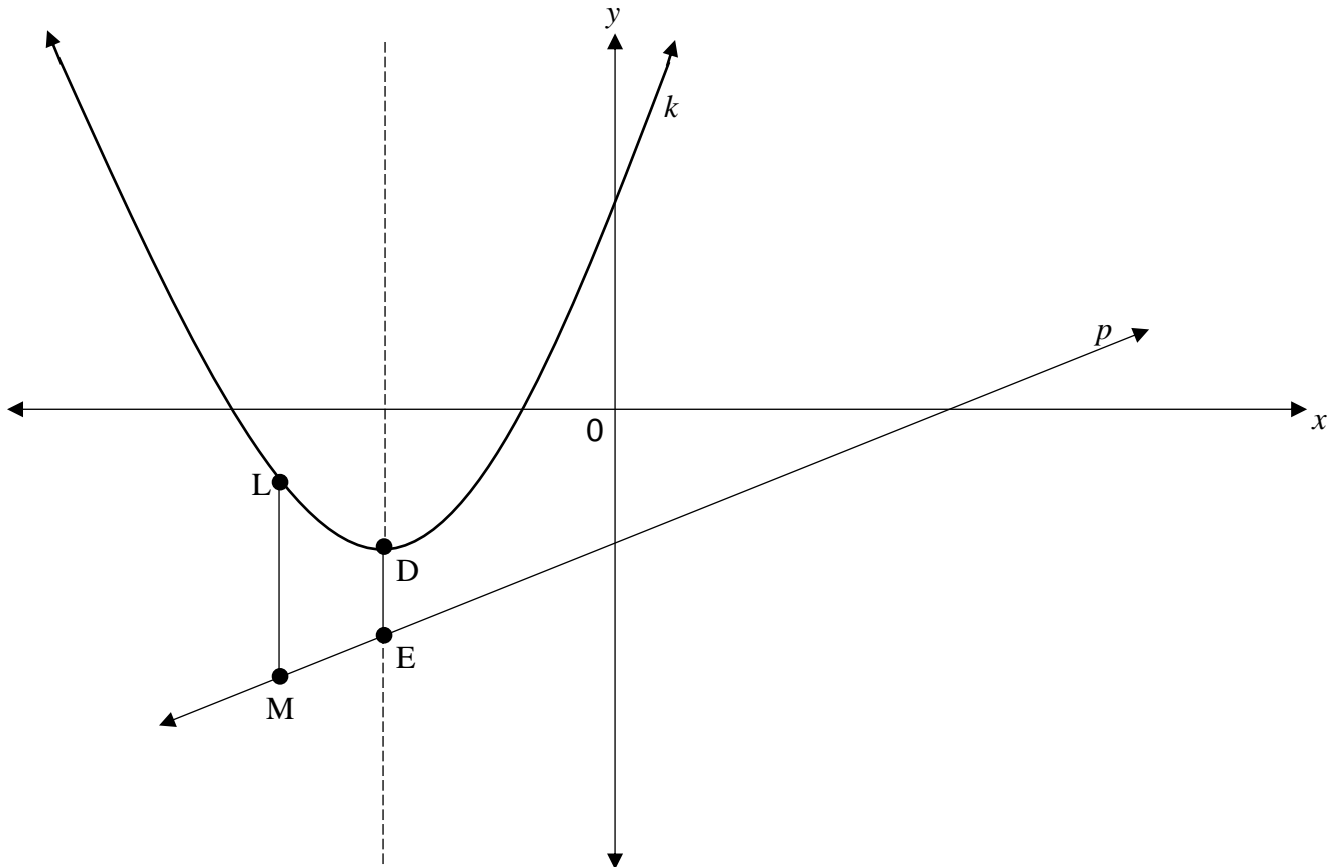
VRAAG 6**[10]**Gegee die funksie $f(x) = \frac{3}{x-1} - 2$.

- 6.1 Gee die vergelykings van die asimptote van f . (2)
- 6.2 Bereken die x en y -afsnitte van die grafiek. (3)
- 6.3 Teken die grafiek van f op die diagramvel wat voorsien is op bladsy 7. Dui die asimptote en die afsnitte met die asse duidelik aan. (3)
- 6.4 Beskryf in woorde, die transformasie van f na g as $g(x) = \frac{-3}{x+1} - 2$. (2)

VRAAG 7

[20]

Die grafiek van $k(x) = 2x^2 + 8x + 3$ en $p(x) = 2x - 4$ word in die onderstaande skets aangetoon.



7.1 Bepaal

7.1.1 die koördinate van punt D, die draaipunt van k . (3)

7.1.2 vir watter waardes van x is $k(x) \geq 3$. (2)

7.1.3 die minimum lengte van LM, waar LM parallel is aan die y -as, met punt L op k en M op p onderskeidelik. (4)

7.1.4 die gemiddelde gradiënt tussen $k(-2)$ en $k(3)$. (3)

7.1.5 die waarde van t sodat die reguitlyn, $y = 2x + t$, die grafiek van $k(x) = 2x^2 + 8x + 3$ slegs EEN maal raak. (5)

7.2 In 'n kwadratiese funksie f is $f(1\frac{1}{2}) = 0$, $f(-4) = 0$ en $f(1) = -5$.

Teken 'n sketsgrafiek van f in jou ANTWOORDBOEK. (3)

TOTAAL: 100

EINDE

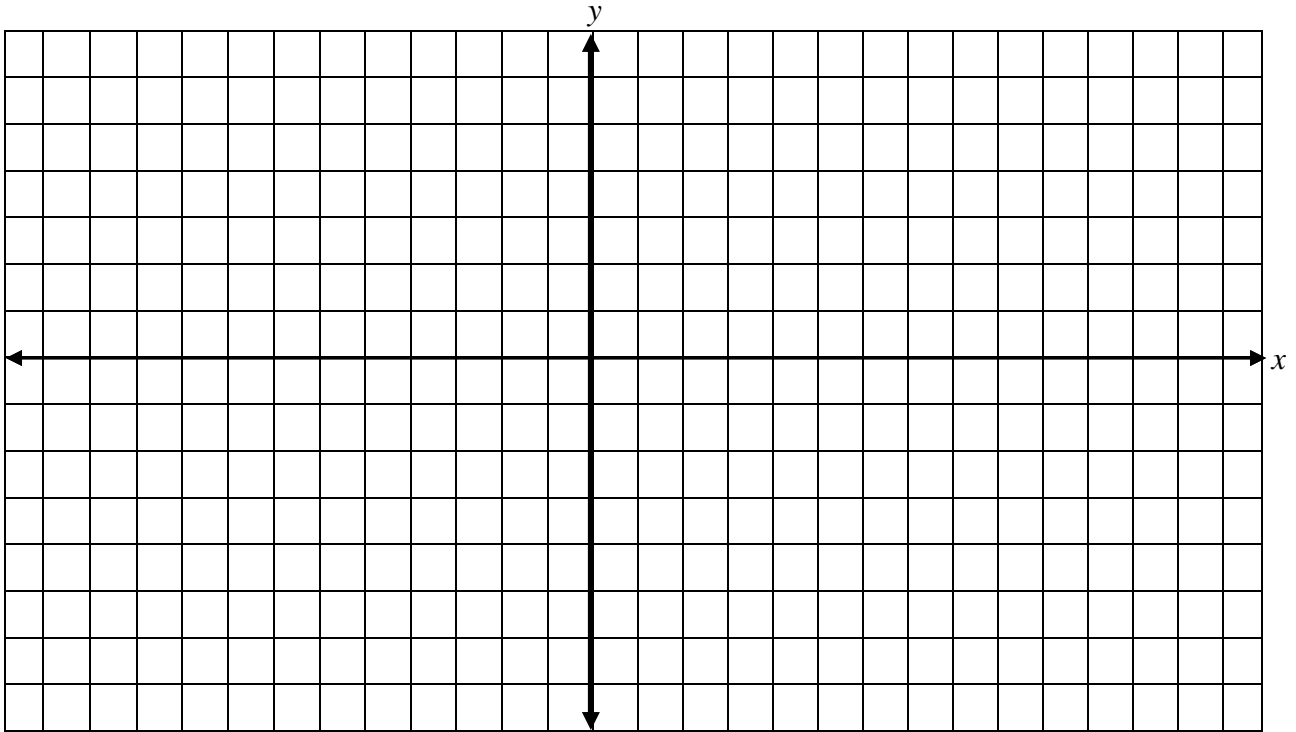
ANTWOORDBLAD

Skeur af en plaas binne-in jou ANTWOORDBOEK.

Naam: _____

Graad: 11 _____

VRAAG 5.2



VRAAG 6.3

