testpapers.co.za

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

JUNIE 2019

GRAAD 11

WISKUNDE
VRAESTEL 1

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

7 bladsye en 1 antwoordblad

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

WISKUNDE

TYD: 2 uur

PUNTE:100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit 6 vrae.
2. Beantwoord ALLE vrae.
3. Nommer jou antwoorde volgens die nommeringstelsel van die vraestel.
4. Jy mag ŉ goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies)gebruik, tensy anders aangedui.
5. Rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
6. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts wat jy gebruik het om antwoorde te bepaal, duidelik aan.
7. Volpunte sal NIE noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word NIE.
8. Antwoord vraag 4.4 op die diagramvel voorsien op bladsy 9. VERWYDER hierdie bladsy en voeg dit in jou antwoordstel
9. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1 **[25]**

1.1 Los op vir x:

1.1.1 $x^2 - 6x = 7$ (3)

1.1.2 $3x^2 - 2x = 14$ (korrek tot TWEE desimale plekke) (4)

1.1.3 $\sqrt{x-2} + x = 2$ (4)

1.1.4 $x^2 + 7x < 0$ (3)

1.1.5 $3^{x+3} - 3^{x+2} = 486$ (4)

1.2 Gegee: $x^2 + 2xy - 8y^2 = 0$

1.2.1 Bepaal die waarde(s) van die verhouding $\frac{x}{y}$. (2)

1.2.2 Vervolgens of andersins, bepaal die waardes van x en y indien $x + y = 6$. (5)

VRAAG 2 **[17]**

2.1 Indien 3 EEN van die wortels van die vergelyking $2x^2 - 3x = -k$ is:

2.1.1 Bepaal die waarde van k. (2)

2.1.2 Bereken die waarde van die ander wortel. (2)

2.2 Los vir x en y gelyktydig op:

$2 = x - 2y$ en $2 = x^2 - 2xy + 3y^2 - 2$ (6)

2.3 Vereenvoudig:

$$\sqrt[4]{\frac{3^x \, . \, 9^{x+1}}{27^{x+2}}}$$

(Laat die antwoord SLEGS in positiewe eksponentvorm) (4)

2.4 Bepaal die waarde(s) van m waarvoor $2x^2 + mx = 5x + 8$,
twee wortels met numeries gelyke waardes MAAR verskillende tekens sal hê. (3)

VRAAG 3 **[19]**

3.1 Die volgende patroon is gegee:

7 ; 3 ; –1 ; ...

3.1.1 Bepaal die algemene term van die patroon in die vorm $T_k = bk + c$. (2)

3.1.2 Watter term in die patroon sal gelyk wees aan –237? (2)

3.2 Gegee die kwadratiese patroon:

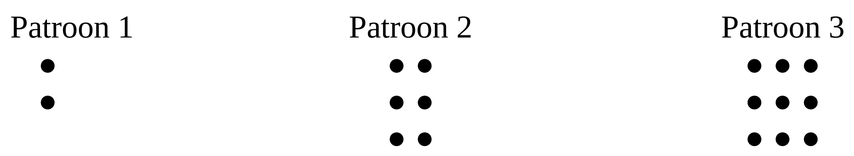
0 ; *p* ; 2 ; 6 ; ...

3.2.1 Bereken die waarde van *p*. (3)

3.2.2 Bepaal die uitdrukking van die n^de term van die patroon. (4)

3.2.3 Toon aan hoekom die patroon NOOIT 'n negatiewe term sal bevat nie. (3)

3.3 Anne en Jerry kyk na die volgende patrone:



Anne sê sy kan die algemene formule vir die aantal kolle aflei deur die aantal kolomme in elke patroon te vermenigvuldig met die aantal rye.
Jerry sê indien hy die patroon nommer vermeerder met een, kwadreer, en dan die patroon nommer vermeerder met een aftrek, sal hy die algemene formule vind.
Wie is korrek? (Motiveer jou antwoord) (5)

VRAAG 4 **[15]**

Gegee: $f(x) = \frac{-6}{x-3} - 1$

4.1 Bepaal die koördinaat van die y-afsnit van f. (1)

4.2 Bereken die koördinaat van die x-afsnit van f. (2)

4.3 Gee die vergelykings van die asimptote van f. (2)

4.4 Teken die grafiek van f op die DIAGRAMVEL VOORSIEN. Dui ALLE asimptote en afsnitte met die asse duidelik aan. (3)

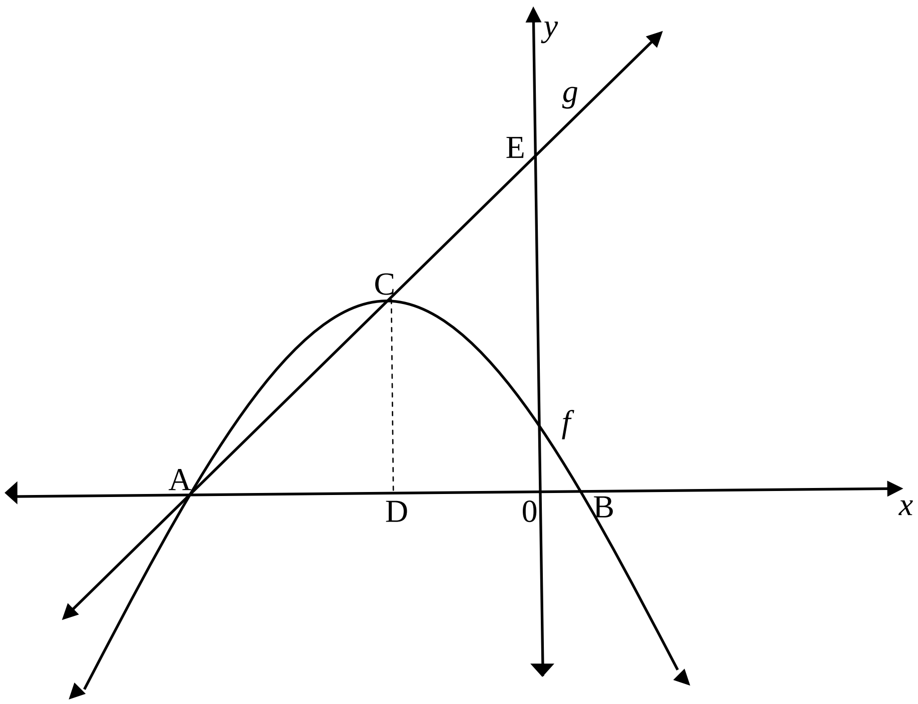
4.5 Bepaal die waarde(s) van x waarvoor $f(x) > 0$. (1)

4.6 Bereken die gemiddelde gradiënt van f tussen $x = -2$ en $x = 0$. (3)

4.7 EEN van die simmetrie-asse van f is 'n toenemende funksie.
Bepaal die vergelyking van hierdie simmetrie-as. (3)

VRAAG 5 **[17]**

Die onderstaande skets dui die grafieke van $f(x) = -x^2 - 2x + 3$ en $g(x) = mx + c$ aan.
Die grafiek van g sny die y-as by punt E, en die grafiek van f by punt C (die draaipunt van f) en punt A onderskeidelik.
Punt A en punt B is die x-afsnitte van f. Lyn CD is die simmetrie-as van f.



5.1 Bepaal die koördinaat van die draaipunt van f. (3)

5.2 Bereken die lengte van lyn AB. (3)

5.3 Bepaal die vergelyking van g. (3)

5.4 Bereken die maksimum lengte van lyn CE.
(Laat antwoord in eenvoudigste wortelvorm.) (2)

5.5 Bepaal die waarde(s) van x waarvoor:

5.5.1 $f(x) = g(x)$ (2)

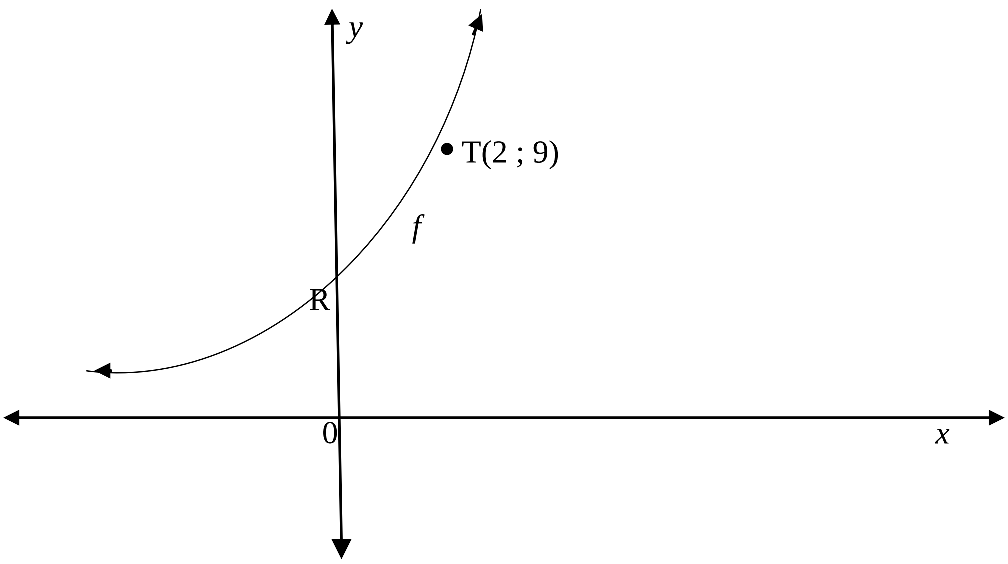
5.5.2 $f(x) \cdot g(x) < 0$ (2)

5.6 Skets 'n netjiese grafiek van $y = ax^2 + bx + c$ in jou ANTWOORDBOEK indien gegee is dat:

- $a < 0$
- $b < 0$
- $c < 0$
- $b^2 - 4ac = 0$ (2)

VRAAG 6 **[7]**

Onderstaande is die grafiek van $f(x) = a^x$, $a > 1$. R is die y-afsnit van f.
T (2 ; 9) is 'n punt op f.



6.1 Bereken die waarde van a. (2)

6.2 Gee die vergelyking van die asimptoot van f. (1)

6.3 Gee die waardeversameling van f. (1)

6.4 Gee die koördinaat van punt R. (1)

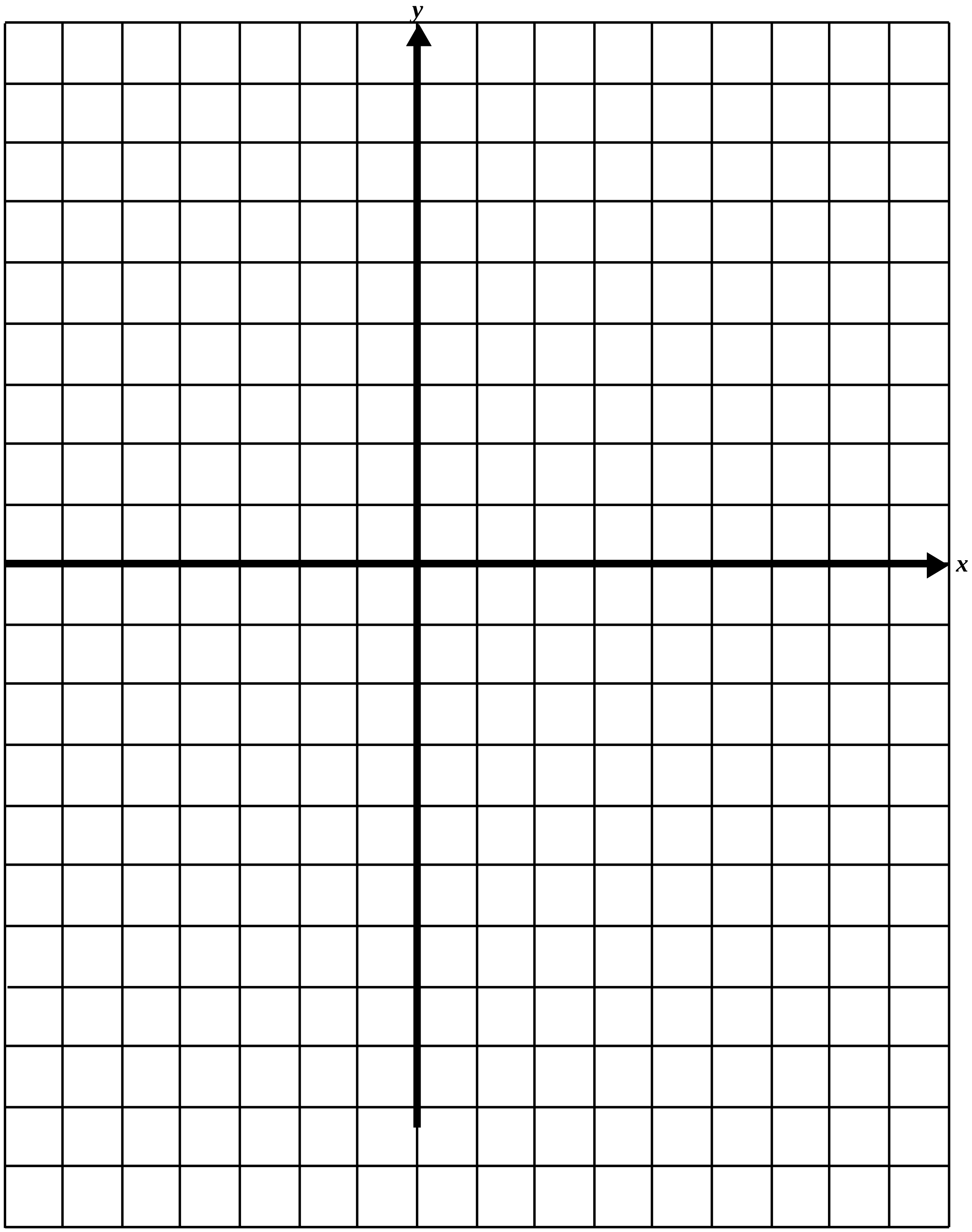
6.5 Die grafiek van g is die refleksie van f in die y-as.
Bepaal die vergelyking van g. (1)

6.6 Indien $h(x) = 3f(x)$, bepaal die vergelyking van die asimptoot van h. (1)

TOTAAL: 100

DIAGRAMVEL **VRAAG 4.4**

NAAM / VAN:.. Graad 11:..........



EINDE