SimpleStudy®

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2016

WISKUNDE V1

PUNTE: **150**

TYD: **3 uur**

* I W I S 1 *

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies sorgvuldig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Hierdie vraestel bestaan uit NEGE vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy in die bepaling van jou antwoorde gebruik het, duidelik aan.

3. ŉ Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders aangedui.

4. Volpunte sal nie noodwendig aan antwoorde alleen toegeken word nie.

5. Indien nodig, moet antwoorde tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders aangedui.

6. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.

7. Nommer jou antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

8. Skryf netjies en leesbaar.

9. ŉ Inligtingsblad met formules is aan die einde van die vraestel ingesluit.

VRAAG 1

1.1 Los op vir x.

1.1.1 $(x+2)^2 = 1$ (3)

1.1.2 $2x^2 - 11x - 4 = 0$ (4)

1.1.3 $x^2 > \frac{1}{4}$ en $x < 0$ (4)

1.1.4 $x + 5 = \sqrt{(3 - 3x)}$ (4)

1.2 1.2.1 Faktoriseer: $y^2 - 9x^2$ (1)

1.2.2 Vervolgens of andersins los die volgende vergelykings gelyktydig op:

$y + 3x = 2$ en $y^2 - 9x^2 = 16$ (5)

[21]

VRAAG 2

2.1 Vereenvoudig:

2.1.1 $\left(\frac{a^3}{2}\right)^2$ (1)

2.1.2 $\frac{2^{x-3} - 3.\,2^{x-1}}{2^{x-2}}$ (4)

2.2 Bepaal die waarde van: 10^{x+3} as $10^x = 1{,}5$ (2)

2.3 Los op vir x:

2.3.1 $2^x = 0{,}125$ (2)

2.3.2 $0{,}5^x.\sqrt{1 + \frac{9}{16}} = 10$ (5)

[14]

VRAAG 3

3.1 Vir watter waarde(s) van $\boldsymbol{m}$ sal die vergelyking $2x(x+1) + m = x$ nie-reële wortels hê? (5)

3.2 As: $f(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{5 - x^2}$

Vir watter waarde(s) van x is $f(x)$ nie-gedefinieerd? (5)

[10]

VRAAG 4

4.1 Gegee die patroon: 7 ; 12 ; 17 ; … … …

4.1.1 Skryf die volgende twee terme van die patroon neer. (2)

4.1.2 Bepaal die algemene term van die patroon in die vorm van $T_n = an + b$. (2)

4.1.3 Bepaal of $\mathbf{12^5}$ ŉ term in die patroon sal wees. (3)

4.1.4 Verduidelik waarom enige positiewe getal wat in ŉ **2** eindig deel van die patroon sal wees. (2)

4.2 Gegee die ry: 3 ; 9 ; 17 ; 27 ; … … …

4.2.1 Skryf die volgende term van die ry neer. (1)

4.2.2 Bepaal ŉ uitdrukking vir die $\mathbf{n^{de}}$ van die ry. (5)

4.2.3 Bepaal die waarde van die eerste term wat groter as 269 sal wees. (4)

4.3 ŉ Kwadratiese patroon het ŉ tweede term gelyk aan **6**, ŉ derde term gelyk aan **2** en ŉ vyfde term gelyk aan **-18**.

4.3.1 Bereken die tweede verskil van die patroon. (4)

4.3.2 Bereken die eerste term. (3)

[26]

VRAAG 5

Gegee: $f(x) = \dfrac{8}{x-8} + 4$

5.1 Skryf die vergelykings van die asimptote van f neer. (2)

5.2 Skryf die gebied en terrein van f neer. (2)

5.3 Teken die grafiek van f en dui alle afsnitte met die asse asook die asimptote aan. (4)

5.4 Gebruik jou grafiek en los op vir x as: (2)

5.4.1 $\dfrac{8}{x-8} \geq -4$ (3)

5.4.2 $f(x) \leq 3$ (3)

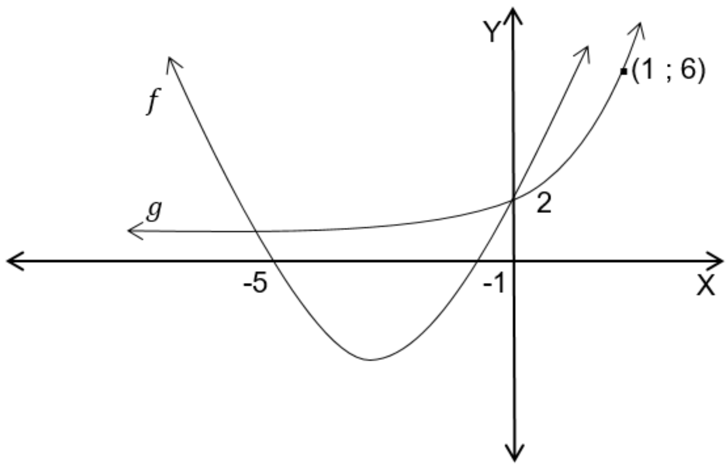
5.5 Bepaal die vergelyking van die positiewe simmetriese as van f. (2)

5.6 Bepaal die vergelyking van g as $g(x) = f(x-2) - 2$. (2)

[18]

VRAAG 6

Geteken hieronder is die grafieke van $f(x) = ax^2 + bx + c$ en $g(x) = k.m^x$.
Die parabool het afsnitte $(-5; 0)$; $(-1; 0)$ en $(0; 2)$.
Die eksponensiële grafiek gaan deur die punte $(0; 2)$ en $(1; 6)$.



6.1 Bepaal die vergelyking van die parabool in die vorm van $y = ax^2 + bx + c$. (4)

6.2 Bepaal die waardes van *m* en *k*. (3)

6.3 Skryf neer die vergelyking van die asimptoot van die eksponensiële kurwe. (1)

6.4 Bepaal die waarde(s) van x waarvoor:

6.4.1 $f(x)$ daal (2)

6.4.2 $2 \leq g(x) \leq 6$ (2)

6.4.3 $g(x) \leq 2$ (2)

6.4.4 $f(x).g(x) < 0$ (2)

6.5 Bepaal die gemiddelde gradiënt tussen die punte $(-5; 0)$ en die *y*-afsnit van g. (3)

[19]

VRAAG 7

Die grafiek van $y = b^x$ word geskuif 2 eenhede regs en 4 eenhede opwaarts. Die geskuifde grafiek gaan deur die punt $(4\,; 8)$.

7.1 Bereken die waarde van $\boldsymbol{b}$. (4)

7.2 Skryf, vervolgens, die vergelyking van die geskuifde grafiek neer. (1)

[5]

VRAAG 8

8.1 ʼn Nuwe selfoon was vir R 7 200 gekoop. Bereken die verminderde waarde na 3 jaar as die selfoon verminder met 25% per jaar op die verminderde saldo basis. (3)

8.2 ʼn Bedrag van R 500 word teen x % per jaar half jaarliks saamgestel belê. Na 6 jaar groei dit tot R 1 126,10. Bereken die waarde van $\boldsymbol{x}$, korrek tot twee desimale plekke. (4)

8.3 John belê R 120 000. Hy word ʼn nominale rentekoers van 7,2 % per jaar maandeliks saamgestel gekwoteer.

8.3.1 Bereken die effektiewe rentekoers p.j. korrek tot drie desimale plekke. (3)

8.3.2 Gebruik die effektiewe rentekoers om die waarde van John se belegging te bereken as hy sy geld vir 3 jaar belê het. (3)

8.3.3 Veronderstel John belê sy geld vir ʼn totaal van 4 jaar, maar onttrek R20 000 na 18 maande. Hoeveel sal hy aan die einde van 4 jaar ontvang? (4)

[17]

VRAAG 9

ʼn Pakkie lekkers bevat 3 pienk, 2 groen en 5 blou lekkers. Twee lekkers word uitgeneem na mekaar en word nie terug geplaas nie.

9.1 Teken ʼn boomdiagram om alle moontlike uitkomste te bepaal. (6)

9.2 Bepaal die waarskynlikheid dat (Rond jou antwoord af tot drie desimale plekke):

9.2.1 Beide lekkers blou sal wees (2)

9.2.2 ʼn Groen en pienk lekker uitgehaal sal word (5)

9.3 ʼn Opname was gedoen onder 60 seuns en 60 meisies in graad 8 betreffende hulle deelname aan sport. 20 meisies neem nie aan sport deel nie en 50 seuns neem aan sport deel.

9.3.1 Voltooi ʼn tweerigting gebeurlikheidstabel vir die opname. (5)

9.3.2 Wat is die waarskynlikheid dat as ʼn persoon ewekansig uit die graad gekies word dat:

(a) Dit ʼn meisie is en aan sport deelneem? (1)

(b) Die persoon nie aan sport deelneem nie en nie ʼn meisie is nie? (1)

[20]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou