Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

NOVEMBER 2020

WISKUNDE V1 (EKSEMPLAAR)

PUNTE: **100**

TYD: **2 uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye, insluitend ’n 1-bladsy diagramvel.

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, ens. wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal.
4. Jy mag ŉ goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
5. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
6. Rond antwoorde korrek tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
8. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
9. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Faktoriseer die volgende volledig:

1.1.1 $4y^2 - 16$ (1)

1.1.2 $\dfrac{x^3 - 1}{x^2 + x + 1}$ (2)

1.1.3 $x - 1 + y - xy$ (2)

1.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings volledig:

1.2.1 $\dfrac{3 - 3x}{x^2 - 3x + 2}$ (3)

1.2.2 $\dfrac{16^{-x}.12^{x+1}}{3^x\ .4^{-x}}$ (3)

1.3 Dit word gegee dat: $m = x(x - y)^2$

Bereken die waarde van m indien $xy^2 = 4$ en $x^3 - 2x^2y = 3$ (3)

[14]

VRAAG 2

2.1 Los op vir x sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

2.1.1 $x^3 = 9x$ (3)

2.1.2 $P = \dfrac{3}{2}x(PQ^2 - Pq^2)$ (4)

2.1.3 $3x^{\frac{3}{4}} = 81$ (2)

2.2 Los op vir x indien:

2.2.1 $3(2 - 3x) \geq 15$ (3)

2.2.2 Gevolglik, stel jou antwoord van VRAAG 2.2.1 op 'n getallelyn voor. (1)

2.3 Los gelyktydig op vir x en y:

$3x + 2y = 13$ en $3x = 2 - y$ (4)

[17]

VRAAG 3

Die volgende lineêre patroon word gegee: $2x + 2$; $3x + 4$; $5x + 6$; …

3.1 Indien $x = 0$, bepaal die numeriese waarde van die vierde term.

Bereken vervolgens die n^{de} term van die patroon. (4)

3.2 Bereken die waarde van die 18de term. (2)

3.3 Watter term in die patroon het 'n waarde van 108? (2)

3.4 Bereken die grootste waarde van n waar $T_n < 166$. (3)

3.5 Die volgende getallepatroon is die veelvoude van vyf vir die getallepatroon:

5; 10; 15; 20; …

Bereken die 16de ewe getal van hierdie getallepatroon. (3)

[14]

VRAAG 4

4.1 Sylvia wil graag 'n Defy skottelgoedwasser teen R9 899 met 'n huurkoop-ooreenkoms koop.

Die voorwaardes van die huurkoopooreenkoms is soos volg:

- Sylvia moet 'n deposito van 30% van die koopprys betaal
- Rente van 12% per jaar, enkelvoudige rente op die balans word gevra
- Verpligte maandelikse versekeringspremie van R65,30 moet betaal word
- Die balans moet in maandelikse paaiemente afbetaal word
- Rekening moet binne 36 maande afbetaal word

4.1.1 Bereken die balans nadat Sylvia die deposito betaal het. (2)

4.1.2 Indien die balans binne 36 maande afbetaal word, bereken Sylvia se totale maandelikse paaiement. (5)

4.2 Die tabel hieronder toon die koste van een Britse pond en een Amerikaanse dollar in Suid-Afrikaanse rand.

LAND	EENHEID	WISSELKOERS
VSA	Dollar ($)	R16,24
Engeland	Pond (£)	R27,63

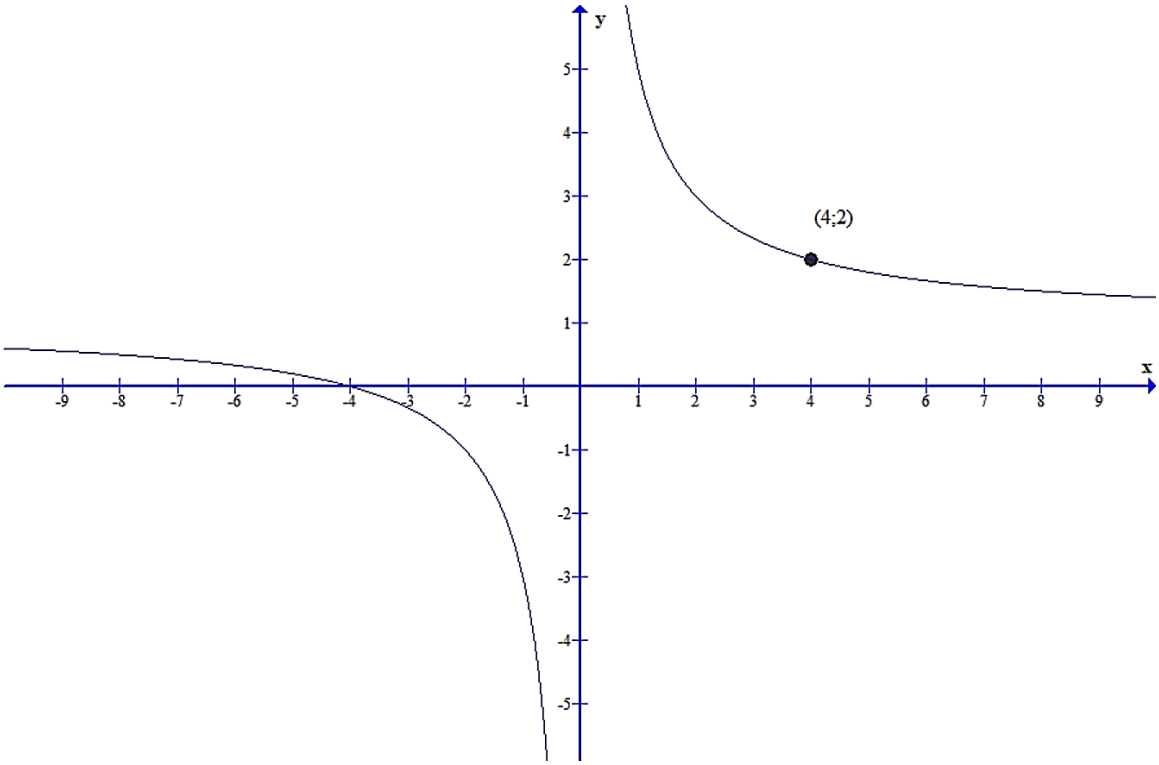
4.2.1 George, 'n besoeker van Engeland, sien 'n industriële tekstielmasjien teen $6 800 te koop. Hierdie masjien is ideaal vir sy besigheid by sy huis. Die koste van 'n soortgelyke masjien in Engeland is £4 600. Bereken in watter land die masjien goedkoper vir George sal wees. (3)

4.2.2 Dit kos £800 om 'n buitemuurse swembad in Engeland te installeer. Hoeveel sal dit jou kos in Suid-Afrikaanse rand, om 'n identiese swembad met dieselfde kapasiteit te installeer? (2)

[12]

VRAAG 5

Die vergelyking van die funksie $g(x) = \frac{a}{x} + q$ is hieronder geteken. Dit gaan deur punt (4; 2) op die grafiek van g en die funksie se waardeversameling is $y \in (-\infty; 1) \cup (1; \infty)$.



5.1 Bepaal die:

5.1.1 Vergelyking van g (3)

5.1.2 Vergelyking van h, die simmetrie-as van g wat 'n positiewe gradiënt het (2)

5.2 Skets die grafiek van h op die diagramvel wat verskaf is. Dui AL die asimptote en die snypunte met die asse duidelik aan. (4)

5.3 Skryf neer die vergelykings van die asimptote van f as $f(x) = -g(x) + 3$. (3)

5.4 Gebruik die grafieke om te bepaal vir watter waarde(s) van x is:

5.4.1 $g(x) = h(x)$ (2)

5.4.2 $g(x) \leq h(x)$ waar $(x < 0)$ (2)

[16]

VRAAG 6

Gegee: $f(x) = 3^x - 1$ en $g(x) = \frac{1}{x+1}$

6.1 Skets die grafieke van f en g op dieselfde assestelsel op die diagramvel wat verskaf is. Toon duidelik aan die snypunte met die x-as en y-as sowel as enige asimptote. (6)

6.2 Gebruik jou grafiek en skryf neer die koördinate van die snypunt van f en g (waar $x > 0$). (2)

6.3 Wat is die waardeversameling van f? (1)

6.4 Skryf neer die definisieversameling van g. (2)

6.5 Skyf neer die vergelyking van die asimptote van g. (2)

6.6 Bereken die waardes van x waarvoor $g(x) \leq 0$ en $x < -2$ (2)

[15]

VRAAG 7

7.1 'n Volledige steekproef word opgemaak vanaf twee komplementêre gebeurtenisse, S en T, sodat P(S') = 0,33.

7.1.1 Voltooi die volgende stelling: P(S) + P(T) = … (1)

7.1.2 Skryf neer die waarde van P(T). (1)

7.2 'n Opname is onder 180 inwoners van 'n klein dorpie gedoen om uit te vind hoeveel mense is die laaste 5 jaar met tuberkulose (TB) en/of ... gediagnoseer.

- x mense is gediagnoseer met TB
- 30 mense is gediagnoseer met beide TB en MIV
- 69 mense was MIV positief
- 51 mense het geeneen van die siektes gehad nie

7.2.1 Teken 'n Venn-diagram om die gegewens te illustreer. (4)

7.2.2 Hoeveel mense het slegs TB opgedoen? (3)

7.2.3 Bereken die waarskynlikheid dat 'n persoon wat willekeurig gekies word:

(a) Slegs met TB gediagnoseer is (2)

(b) Met geeneen van die twee siektes gediagnoseer was nie (1)

[12]

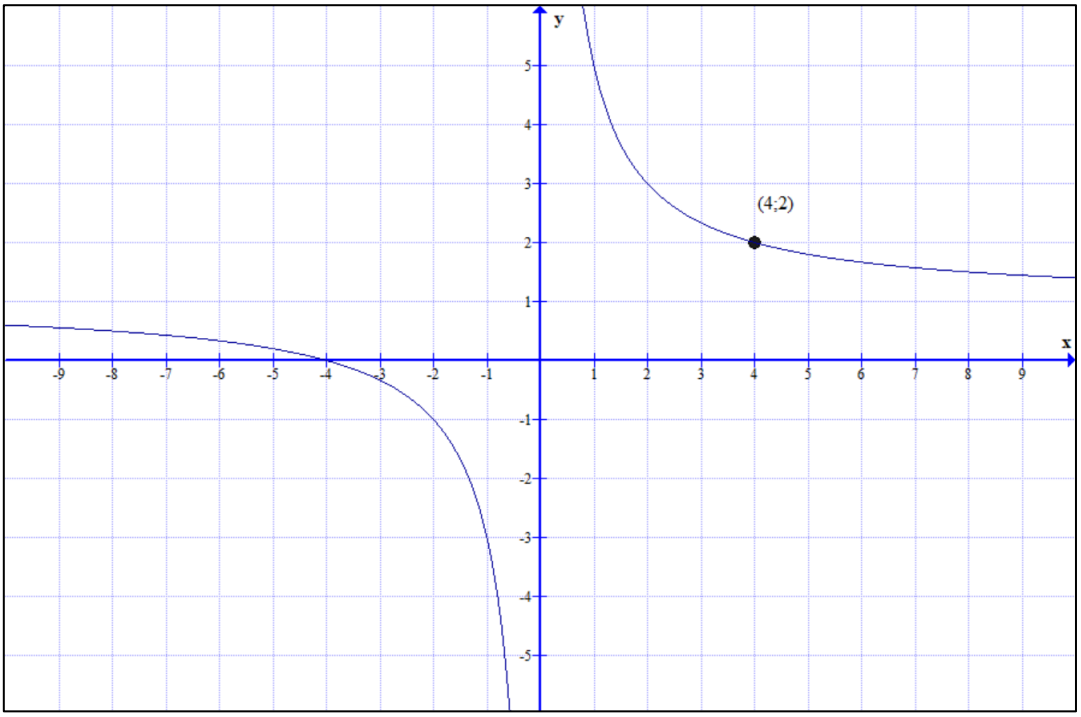
TOTAAL: 100

NAAM VAN LEERDER: _____

KLAS: _____

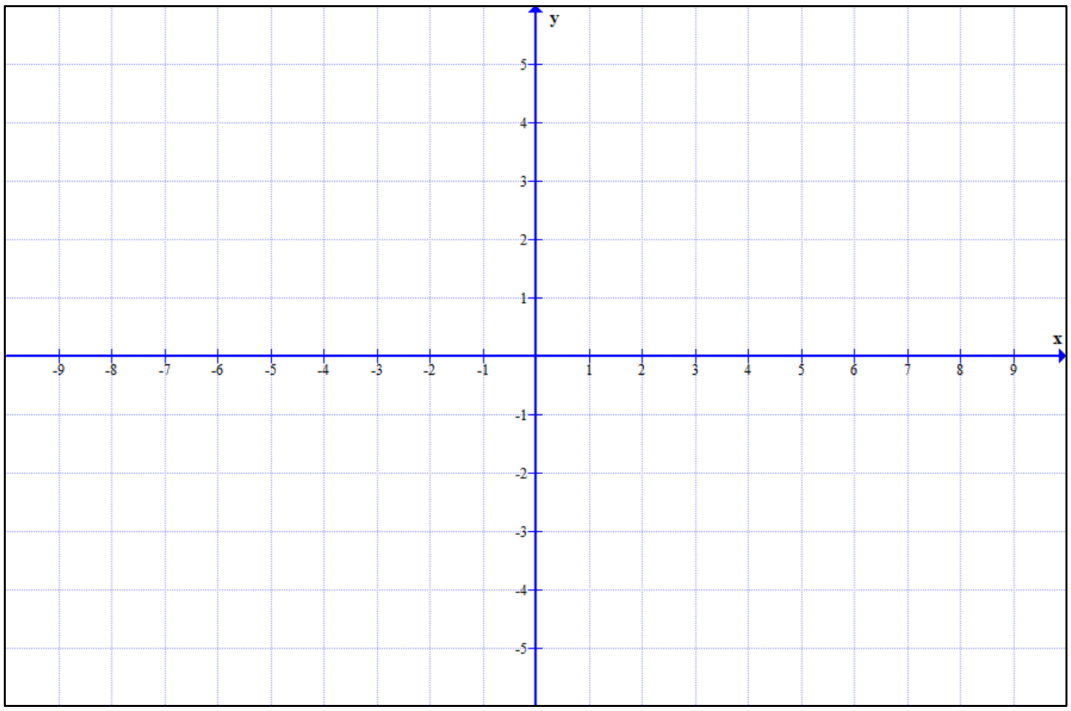
DIAGRAMVEL

VRAAG 5.2



(4)

VRAAG 6.1



(6)

Kopiereg voorbehou