basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDE V1

NOVEMBER 2019

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

* X M A T A 1 *

EASTERN CAPE

Kopiereg voorbehou

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 die antwoorde te bepaal.
4. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
5. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Rond antwoorde 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
EASTERN CAPE

VRAAG 1

1.1 Faktoriseer die volgende uitdrukkings volledig:

1.1.1 $3y^2 + y$ (1)

1.1.2 $x^2 - 10x - 24$ (2)

1.1.3 $9x^2 - y^2 + 10y - 25$ (3)

1.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings volledig:

1.2.1 $\left(4 + \frac{1}{x}\right)\left(2 - \frac{3}{x}\right)$ (2)

1.2.2 $\frac{5x - 5}{5x}$ (2)

1.2.3 $\frac{3^{x+1} + 3^x}{27.3^{-1+x}}$ (3)

[13]

VRAAG 2

2.1 Los op vir x:

2.1.1 $2x^2 - 10x = 0$ (2)

2.1.2 $px - kx = k - p$ (3)

2.1.3 $2^{\frac{x}{3}} = \frac{1}{128}$ (3)

2.2 Gegee: $\frac{x+5}{2} > -2$

2.2.1 Los op vir x. (2)

2.2.2 As $x \in R$, stel die oplossing vir VRAAG 2.2.1 op 'n getallelyn voor. (1)

2.3 Los gelyktydig vir x en y op indien:

$x(x-3) + y(3-x) = 0$ (4)

2.4 Slegs R10-, R20- en R50-note is tydens 'n fondsinsamelingsgeleentheid ingesamel. Tydens die finale tel van die geld was daar twee keer soveel R20-note as R50-note, en 15 meer R10-note as R50-note.

Indien R10 150 in totaal ingesamel is, bepaal die getal R10-, R20- en R50-note wat ingesamel is. (4)

[19]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Gegee die lineêre patroon: $2x+1\ ;\ 3x+3\ ;\ 4x+5\ ;\ ...$

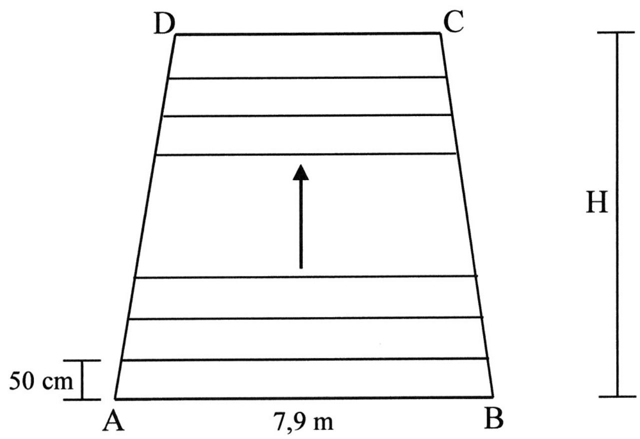
3.1.1 Skryf die volgende term in die patroon neer. (1)

3.1.2 Skryf, in terme van x, die formule van T_n, die algemene term van die patroon. (3)

3.1.3 Indien die waarde van die 13de term van die patroon 95 is, bereken die waarde van x. (2)

3.1.4 Indien $x = 5$, bepaal die grootste waarde van n waarvoor $T_n < 158$. (3)

3.2 'n Lugverkeerbeheertoring word by 'n lughawe gebou. Die vooraansig van die toring word in die diagram hieronder getoon. AB, die eerste horisontale steunstuk van onder af is 7,9 m lank en aan die grond bevestig. Bykomende horisontale steunstukke word parallel aan AB bevestig en is 50 cm uit mekaar. Elke bykomende steunstuk bo-op is 10 cm korter as die een daaronder. CD is die 45ste horisontale steunstuk. AD en BC is laterale steunstukke waarop die horisontale steunstukke bevestig word.



3.2.1 Bereken die hoogte (H), in cm, van die toring. (1)

3.2.2 Bereken die lengte, in meter, van die 45ste horisontale steunstuk. (3)

3.2.3 Bereken die oppervlakte, in vierkante meter, wat deur steunstukke AB, BC, CD en AD ingesluit word. (3)

[16]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Peter wil 'n rekenaar, wat R7 950 kos, volgens 'n huurkoopooreenkoms koop. Die voorwaardes van die ooreenkoms is:

- Peter moet 'n deposito van 25% van die koopprys betaal.
- Rente van 15% per jaar, eenvoudige rente op die balans, word gevra.
- Hy moet ook 'n verpligte maandelikse versekeringspremie van R70,75 betaal.
- Die balans moet in maandelikse paaiemente afbetaal word.

4.1.1 Bereken die balans nadat Peter die deposito betaal. (2)

4.1.2 Indien die balans binne 24 maande afbetaal moet word, bereken Peter se totale maandelikse paaiement. (4)

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

LAND	EENHEID	WISSELKOERS
Engeland	Pond (£)	R23,43
VSA	Dollar ($)	R14,58

4.2.1 Dit kos £55 om in Engeland 80 liter petrol in jou motor te gooi. Hoeveel sal dit kos om dieselfde hoeveelheid petrol in te gooi as jy met Suid-Afrikaanse rand betaal? (1)

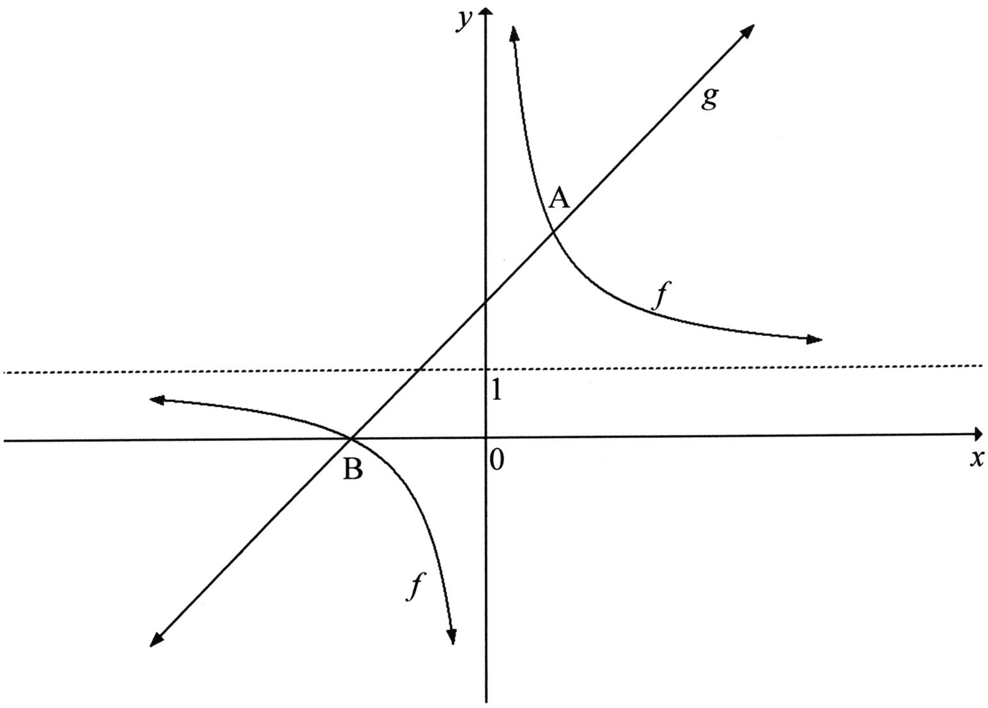
4.2.2 'n Engelse besoeker aan die VSA sien 'n motor wat vir $5 500 te koop is. 'n Soortgelyke voertuig kos £3 500 in Engeland. In watter land is die motor die duurste? Regverdig jou antwoord met relevante berekeninge. (3)

[10]

VRAAG 5

Die grafieke van $f(x)=\dfrac{k}{x}+q$ en $g(x)=x+2$ is hieronder geteken.

- Die vergelyking van die horisontale asimptoot van f is $y=1$.
- Grafiek g sny die x-as by B.
- Grafieke f en g sny by A en B.



5.1 Skryf neer die:

5.1.1 Waarde van q (1)

5.1.2 Definisieversameling van f (2)

5.2 Bepaal die:

5.2.1 Vergelyking van die simmetrielyn f wat 'n negatiewe gradiënt het (2)

5.2.2 Vergelyking van f (4)

5.2.3 Koördinate van A, 'n snypunt van f en g (5)
[14]

VRAAG 6

Die grafieke as $g(x) = ax^2 + q$ en $f(x) = k^x - 4$ gedefinieer, gaan beide deur $(-2\ ;\ 0)$ op die x-as. Die y-afsnit van g is $(0\ ;\ -5)$.

6.1 Skryf neer die:

6.1.1 Vergelyking van die asimptoot van f (1)

6.1.2 Waarde van q (1)

6.1.3 Koördinate van die ander x-afsnit van g (1)

6.2 Bepaal die vergelyking van:

6.2.1 g (2)

6.2.2 f (3)

6.3 Bereken die y-afsnit van f. (2)

6.4 Op dieselfde assestelsel, skets die grafieke van g en f. Toon AL die afsnitte met die asse en asimptoot (asimptote). (6)

[16]

VRAAG 7

7.1 Vir twee gebeure A en B word dit gegee dat
P(A) = 0,30 ; P(B) = 0,65 en P(A of B) = 0,74.

7.1.1 Bereken P(A en B). (2)

7.1.2 Verteenwoordig vervolgens die inligting hierbo in 'n Venn-diagram. (4)

7.1.3 Is die gebeure A en B onderling uitsluitend? Gee 'n rede. (2)

7.2 'n Sirkelvormige spinner is in 12 gelyke sektore verdeel. Elke sektor is van 1 tot 12 genommer. Wanneer dit gedraai (gespin) word, het die spinner 'n gelyke kans om by enige van die nommers van 1 tot 12 te stop.

7.2.1 Vir enige willekeurig spin, wat is die waarskynlikheid dat die spinner by 'n kwadraatgetal sal stop? (1)

7.2.2 Die nommer waarby die spinner na die eerste spin gestop het, is aangeteken. Die nommer waarby die spinner na die tweede spin gestop het, is ook aangeteken. Bereken die waarskynlikheid dat die som van die twee nommers waarby die spinner gestop het, groter as 2 is. (3)

[12]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou