basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDE V1

MODEL 2012

PUNTE: 100

TYD: 2 hours

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 7 vrae.

2. Beantwoord AL die vrae.

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

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

5. Jy mag 'n goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies) gebruik, tensy anders vermeld.

6. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders vermeld.

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 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings volledig:

1.1.1 $(m-2n)(m^2-6mn-n^2)$ (3)

1.1.2 $\dfrac{x^3+1}{x^2-x+1}-\dfrac{4x^2-3x-1}{4x+1}$ (5)

1.2 Faktoriseer die volgende uitdrukkings volledig:

1.2.1 $6x^2-7x-20$ (2)

1.2.2 $a^2+a-2ab-2b$ (3)

1.3 Bepaal, **sonder die gebruik van 'n sakrekenaar**, tussen watter twee opeenvolgende heelgetalle $\sqrt{51}$ lê. (2)

1.4 Bewys dat $0,\dot{2}\dot{4}\dot{5}$ rasionaal is. (4)

[19]

VRAAG 2

2.1 Bepaal, **sonder die gebruik van 'n sakrekenaar**, die waarde van x in elk van die volgende:

2.1.1 $x^2-4x=21$ (3)

2.1.2 $96=3x^{\frac{5}{4}}$ (3)

2.1.3 $R=\dfrac{2\sqrt{x}}{3S}$ (2)

2.2 Los p en q gelyktydig op as:

$$6q+7p=3$$
$$2q+p=5$$

(5)

[13]

VRAAG 3

3.1 $3x + 1$; $2x$; $3x - 7$….. is die eerste drie terme van 'n lineêre getalpatroon.

3.1.1 Indien die waarde van x drie is, skryf die EERSTE DRIE terme neer. (3)

3.1.2 Bepaal die formule van T_n, die algemene term van die ry. (2)

3.1.3 Watter term in die ry sal die eerste wees met 'n waarde kleiner as -31? (3)

3.2 Die veelvoude van drie vorm die getalpatroon: 3 ; 6 ; 9 ; 12 ; ...
Bepaal die 13^{de} getal in die ry wat 'n ewe getal is. (3)
[11]

VRAAG 4

4.1 Thando het R4 500 in sy spaarrekening. Die bank betaal hom 'n saamgestelde rentekoers van 4,25% p.j. Bereken die bedrag wat Thando sal ontvang indien hy besluit om die geld na 30 maande te onttrek. (3)

4.2 Die volgende advertensie is gepubliseer vir die aankoop van 'n fiets deur van 'n huurkoopkontrak vir die lening gebruik te maak:

Koopprys	*R5 999*
Deposito benodig	*R600*
Terme van lening	*Slegs 18 maande, teen 8% p.j. enkelvoudige rente*

4.2.1 Bereken die maandelikse bedrag waarvoor 'n persoon moet begroot om die fiets te betaal. (6)

4.2.2 Wat is die totale bedrag wat aan rente betaal sal word vir die volle termyn van die lening? (1)

4.3 Die volgende inligting word gegee:

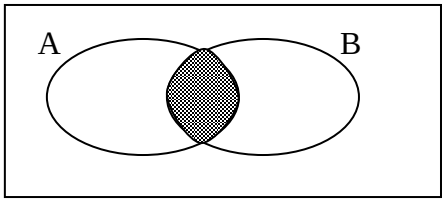
1 ons = 28,35 g
$1 = R8,79

Bereken die randwaarde van 'n 1 kg-goudstaaf as 1 ons goud $978, 34 werd is. (4)
[14]

VRAAG 5

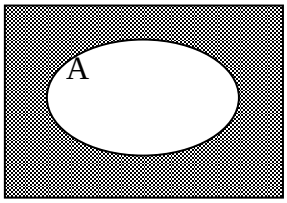
5.1 Watter uitdrukking verteenwoordig die ingekleurde gedeeltes in die volgende Venn-diagramme, die BESTE?

5.1.1



(1)

5.1.2



(1)

5.2 Noem watter van die volgende stel gebeurtenisse onderling uitsluitend is: (1)

A Gebeurtenis 1: Die leerders in graad 10 in die swemspan
Gebeurtenis 2: Die leerders in graad 10 in die debatspan

B Gebeurtenis 1: Die leerders in graad 8
Gebeurtenis 2: Die leerders in graad 12

C Gebeurtenis 1: Die leerders wat Wiskunde in graad 10 neem
Gebeurtenis 2: Die leerders wat Fisiese Wetenskappe in graad10 neem

5.3 In 'n klas van 40 leerders is die volgende inligting WAAR:

- 7 leerders is linkshandig
- 18 leerders speel sokker
- 4 leerders speel sokker en is linkshandig
- Al 40 leerders is of linkshandig of regshandig

Laat L die stel van al die linkshandige leerders wees, en S die stel van al die leerders wat sokker speel.

5.3.1 Hoeveel leerders in die klas is regshandig en speel nie sokker nie? (1)

5.3.2 Teken 'n Venn-diagram om die gegewe inligting voor te stel. (4)

5.3.3 Bepaal die waarskynlikheid dat 'n leerder:

(a) Linkshandig is of sokker speel (3)

(b) Regshandig is en sokker speel (2)

[13]

VRAAG 6

Gegee: $f(x)=\frac{3}{x}+1$ en $g(x)=-2x-4$

6.1 Skets die grafieke van f en g op dieselfde assestelsel. (4)

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

6.3 Skryf die definisieversameling van f neer. (2)

6.4 Los op vir x as $f(x)=g(x)$. (5)

6.5 Bepaal die waardes van x waarvoor $-1\le g(x)<3$. (3)

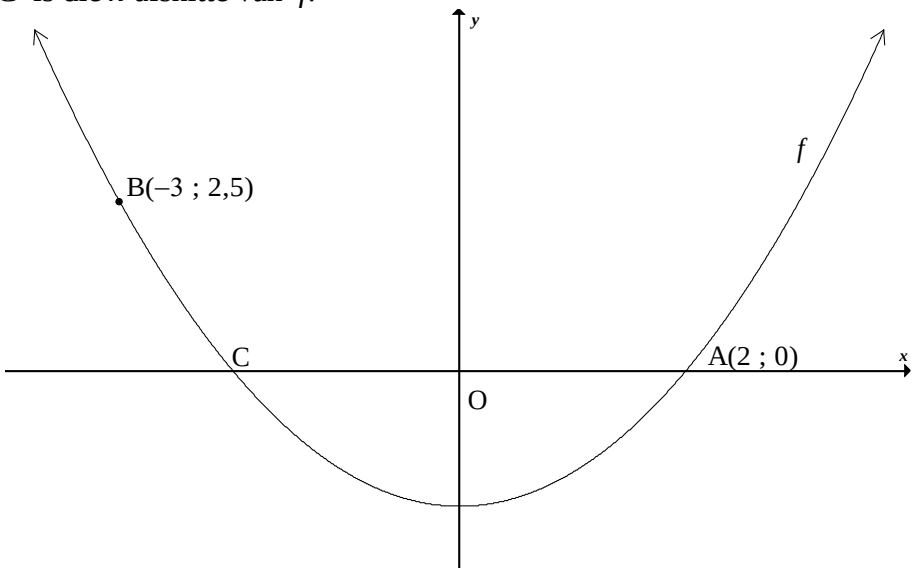
6.6 Bepaal die y-afsnit van k as $k(x) = 2g(x)$. (2)

6.7 Skryf die koördinate van die x- en y-afsnitte van h neer as h die refleksie van die grafiek van g om die y-as is. (2)

[20]

VRAAG 7

Die grafiek van $f(x)=ax^2+q$ is hieronder geteken.
Punte A(2 ; 0) en B(– 3 ; 2,5) lê op die grafiek van f.
Punte A en C is die x-afsnitte van f.



7.1 Skryf die koördinate van C neer. (1)

7.2 Bepaal die vergelyking van f. (3)

7.3 Skryf die waardeversameling van f neer. (1)

7.4 Skryf die waardeversameling van h neer, indien $h(x)=-f(x)-2$. (2)

7.5 Bepaal die vergelyking van 'n eksponensiële funksie, $g(x) = b^x + q$, met waardeversameling $y > -4$ en wat deur die punt A gaan. (3)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou