GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2016

GRAAD 9

WISKUNDE

PUNTE: 120
TYD: 2 uur

12 bladsye, 1 formuleblad en 2 antwoordblaaie

* I 2 *

b.o.

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

WISKUNDE

PUNTE: 120
TYD: 2 uur

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit AFDELING A en AFDELING B gebaseer op die voorgeskrewe inhoud van die NKV-dokument.

   AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

   VRAAG 1: Tien meervoudigekeuse-vrae gebaseer op al die vyf inhoudsareas.
   Beantwoord hierdie afdeling op die antwoordblad wat voorsien word.

   AFDELING B: SEWE VRAE WAT OP AL 5 INHOUDSAREAS GEBASEER IS.

   VRAAG 2: Getalle, bewerkings en verwantskappe

   VRAAG 3: Patrone en algebra

   VRAAG 4: Algebra

   VRAAG 5: Funksies

   VRAAG 6: Ruimte en vorms

   VRAAG 7: Meting

   VRAAG 8: Datahantering

2. Beantwoord AL die vrae in albei AFDELINGS.

3. 'n Nie-geprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word behalwe waar anders vermeld.

4. In AFDELING A, **omkring** die letter van die korrekte antwoord op die antwoordblad en as jy jou keuse wil verander trek 'n kruisie deur die verkeerde antwoord en omkring jou nuwe keuse.

5. In AFDELING B, toon alle bewerkings, behalwe waar anders vermeld.

6. Wanneer vrae beantwoord word, moet kandidate hulle kennis, vaardighede en insig weerspieël.

7. Nommer die vrae volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.

8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1
BEANTWOORD HIERDIE VRAAG OP ANTWOORDBLAD A.

Omkring die letter van die korrekte antwoord uit die vier moontlike antwoorde.

1.1 Watter van die volgende getalle is 'n rasionale getal?

A $\sqrt{-4}$

B 0,141141114

C $\sqrt[3]{-8}$

D π (1)

1.2 Vereenvoudig: $5,6 + 1,2 \times 3$

A 9,2

B 20,4

C 41,6

D 204 (1)

1.3 Die volgende term van die patroon 1 ; 1 ; 1 ; 4 ; 1 ; 9 ; 1 ; … is ...

A 1.

B 16.

C 14.

D 10. (1)

1.4 Voltooi die stelling: Die uitdrukking $\frac{2x+5}{3} \times \frac{4x+1}{7}$ het ... terme.

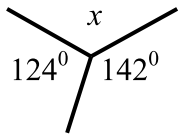
A 1

B 4

C 2

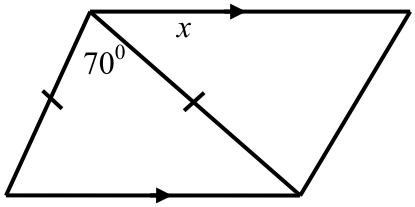
D 5 (1)

1.5 Die waarde van x in die figuur hieronder is:



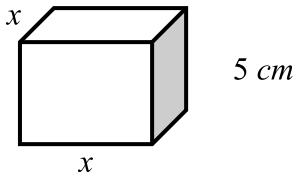
A 38^0
B 56^0
C 94^0
D 90^0 (1)

1.6 Die waarde van x is:



A 70^0
B 110^0
C 30^0
D 55^0 (1)

1.7 Die volume van die gegewe prisma is:



A $5x^2cm^3$
B $5x^2cm^2$
C $10x\ cm^3$
D $(2x+5)cm^3$ (1)

1.8 As die omtrek van 'n vierkant 20 cm is, dan is die oppervlakte van die vierkant gelyk aan ...

A 400 cm^2.
B 25 cm^2.
C 5 cm^2.
D 100 cm^2. (1)

1.9 Die mediaan van 'n stel data is:

A Grootste getal – kleinste getal
B Middelste getal
C Getal wat die meeste voorkom
D Gemiddeld van die data (1)

1.10 Op hoeveel verskillende maniere kan die volgende vier kaarte langs mekaar gerangskik word soos hieronder?



A 32

B 24

C 16

D 8 (1)

[10]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 'n Bedrag van R15 000 word vir 5 jaar belê teen 8% saamgestelde rente per jaar.

2.1.1 Wat sal die totale waarde van die belegging wees na 1 jaar? (2)

2.1.2 Bereken die totale waarde van die belegging na 5 jaar. (3)

2.2 Bereken $\sqrt[3]{-64}+(-3)^2$ sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. (2)

2.3 'n Resep benodig $\frac{3}{4}$ koppie suiker, $1\frac{1}{2}$ koppies meelblom en 'n $\frac{1}{3}$ koppie melk.

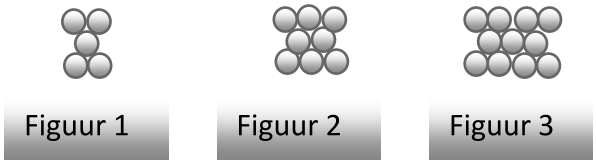
Skryf die verhouding tussen die bestanddele in die eenvoudigste vorm. (2)

2.4 'n Vragmotor gebruik 16,5 liter diesel per 100 kilometer. Bereken hoeveel diesel die vragmotor sal benodig as dit 1 284 km moet aflê. (3)

[12]

VRAAG 3

3.1 Bestudeer die patroon hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



Figuur 1 Figuur 2 Figuur 3

3.1.1 Hoeveel balle moet bygetel word om die volgende figuur te kan vorm? (1)

3.1.2 Teken die tabel oor en voltooi:

Figuur	1	4	5
Aantal balle	5		

(2)

3.1.3 Is die algemene reël $T_n = 3(n-1)+5$ korrek om die aantal balle te bepaal om enige gegewe figuur te vorm? Gee bewyse vir jou antwoord. (3)

3.2 Is die volgende stelling korrek? Toon met berekeninge dat jou antwoord korrek is.

$(2x-1)^2 = 4x^2+1$ (2)

[8]

VRAAG 4

4.1 Trek $4x^2-3$ van $-2(2x^2-3x+5)$ af. (3)

4.2 Vereenvoudig.

4.2.1 $-\frac{b^3}{12}(4b-\frac{2ab}{6}+12)$ (3)

4.2.2 $\frac{4x^3-2x(3x^2)}{2x^3}$ (3)

4.3 Ontbind volledig in faktore.
$x(a+y)-(y+a)$ (2)

4.4 Los die volgende vergelykings op.

4.4.1 $2(x+2)-(x-3)=5$ (4)

4.4.2 $\frac{2x}{x+1}+\frac{2x}{1-x}=\frac{1}{x^2-1}$ (5)

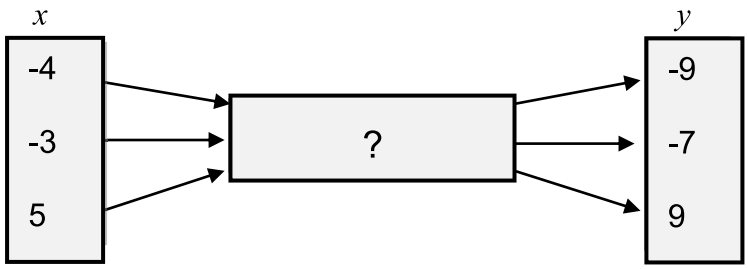
4.4.3 $10^x=0{,}0001$ (2)

4.5 Die som van drie opeenvolgende ewegetalle is 78. Bepaal die drie getalle. (5)

[27]

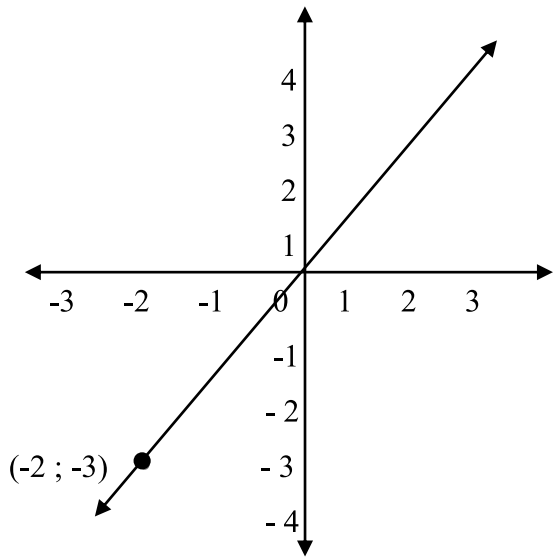
VRAAG 5

5.1 Bepaal die reël vir die volgende vloeidiagram.



(2)

5.2 Bereken die gradiënt van die lyn deur die punte (0 ; 0) en (-2 ; -3).



(2)

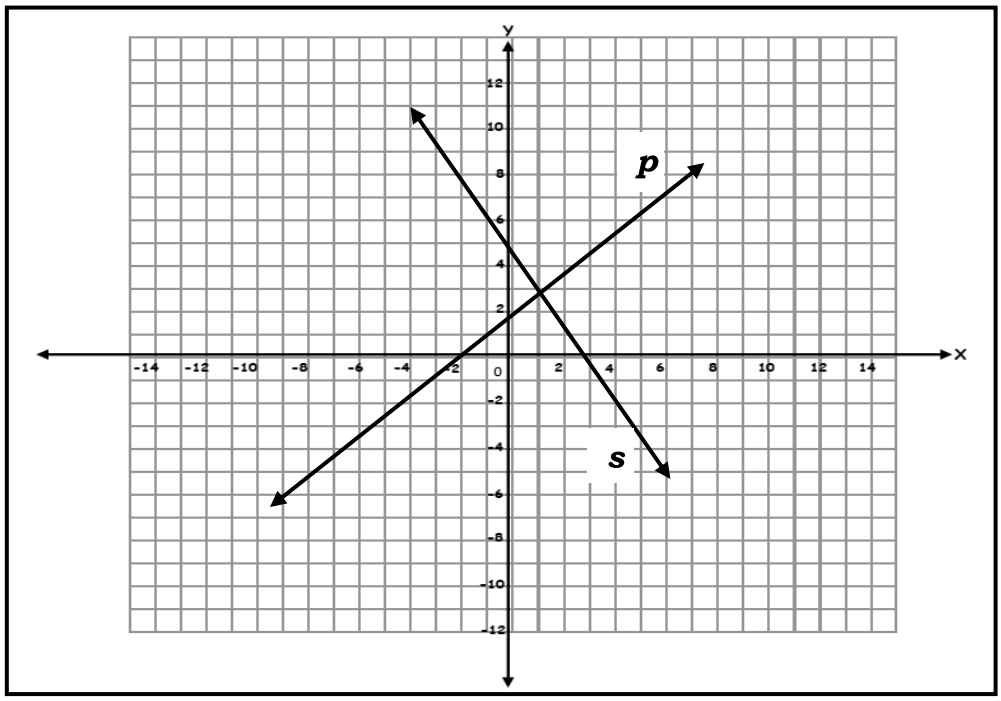
5.3 Die vergelyking $y-1=2(x-2)$ definieer 'n reguitlyn-grafiek.

5.3.1 Bepaal die y-as afsnit van die grafiek. (1)

5.3.2 Bereken die x-as afsnit van die grafiek. (3)

5.3.3 Teken die grafiek in jou antwoordboek. (2)

5.4 Bestudeer die onderstaande grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



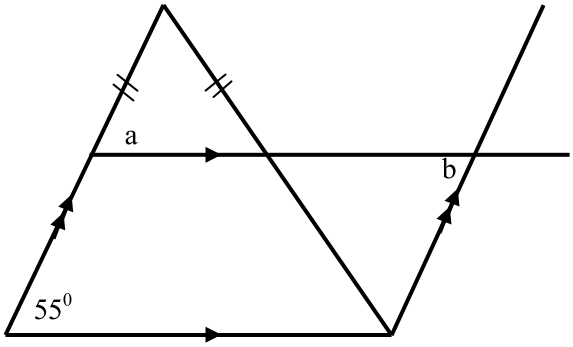
5.4.1 Watter van die twee grafieke, ***p*** of ***s*** het 'n positiewe gradiënt? Verduidelik. (2)

5.4.2 Die vergelyking van ***p*** is $y = x + 2$. As ***p*** $\perp$ ***s*** en die y-snit van ***s*** is die punt (0 ; 5), bepaal die vergelyking van ***s***. (2)

[14]

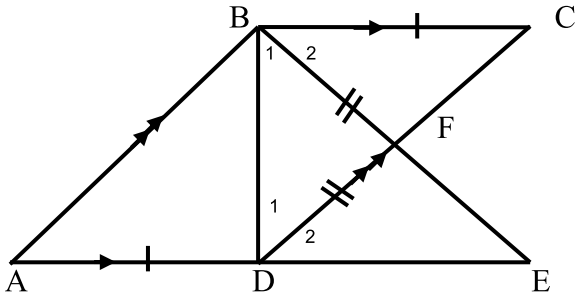
VRAAG 6

6.1 Bereken met redes, die groottes van a en b in die figuur hieronder.



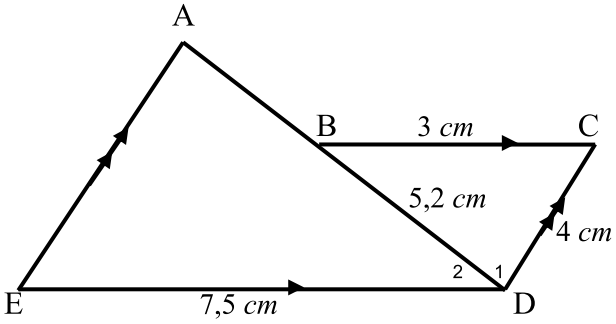
(4)

6.2 AB = BE en BF = FD. Bewys dat DC = BE



(4)

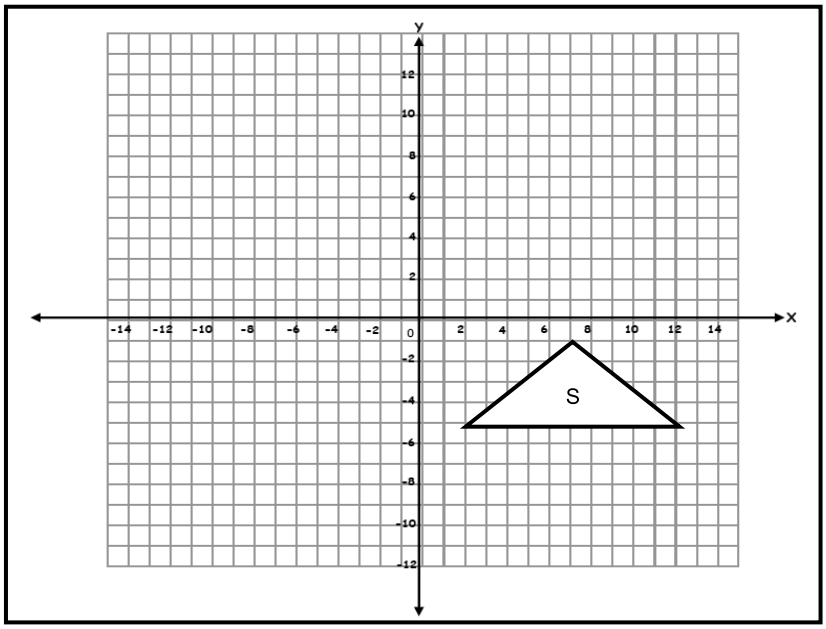
6.3 Bestudeer die figuur hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



6.3.1 Bewys dat ΔDCB /// ΔAED. (6)

6.3.2 Bepaal vervolgens, die lengte van AB. (4)

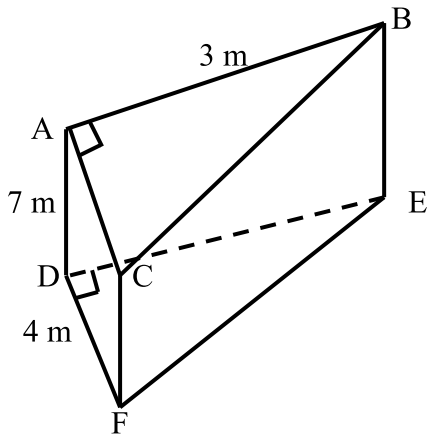
6.4 Teken die beeld van Δ S na 'n rotasie van 90^0 antikloksgewys om die oorsprong O (0 ; 0).
Gebruik ANTWOORDBLAD B om hierdie vraag te beantwoord.



(3)
[21]

VRAAG 7

7.1 Bestudeer die prisma en beantwoord die vrae wat volg.

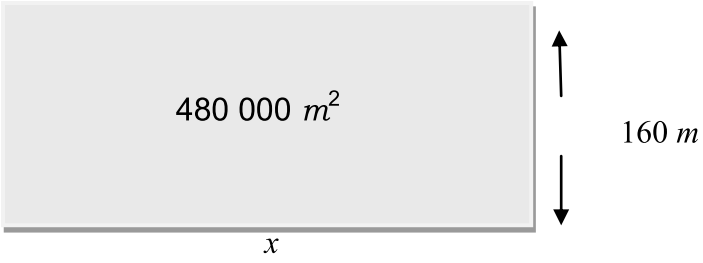


7.1.1 Bepaal die lengte van BC. (4)

7.1.2 Teken die net van die prisma in jou antwoordboek. (1)

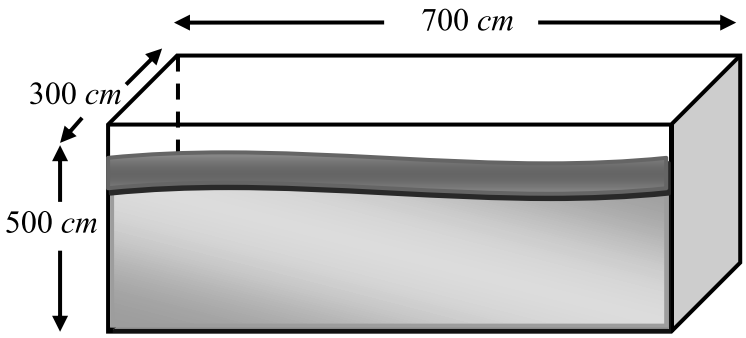
7.1.3 Bereken die buite-oppervlakte van die prisma. (3)

7.2 'n Veld, met oppervlakte van 480 000 m^2 is 160 m wyd. Wat sal die lengte van die omheining wees as die veld omhein moet word?



(4)

7.3 Hieronder is 'n reghoekige vistenk waarvan die bokant oop is.



7.3.1 Bereken die volume van die tenk. (2)

7.3.2 Hoeveel liter water word benodig om die tenk te vul? (2)

[16]

VRAAG 8

8.1 Die stel data hieronder dui die punte aan van 'n groep graad 9 leerders in 'n Wiskundetoets. Die toets-totaal was uit 50.

4 , 12 , 16 , 8 , 16 , 24 , 32 , 12 , 24 , 36 , 48 , 16 , 32 , 48

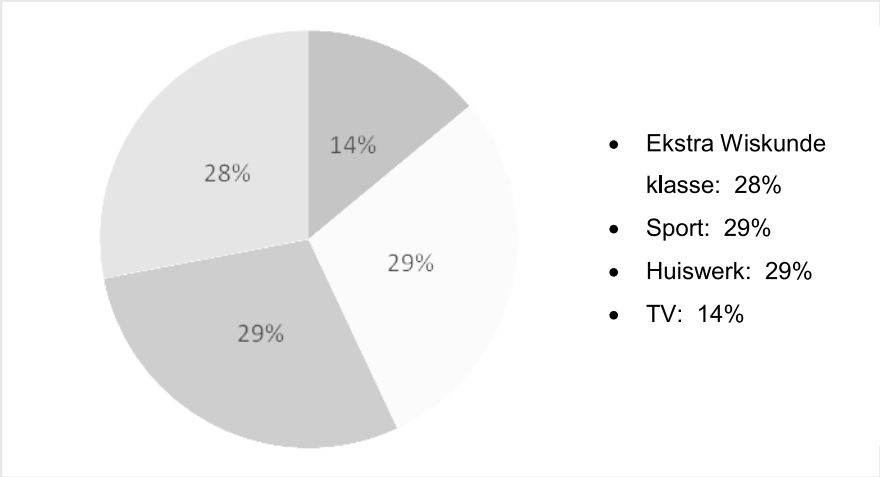
8.1.1 Bereken die gemiddeld en die mediaan van die data. (3)

8.1.2 Wat is die modus? (1)

8.1.3 Bepaal die variasiewydte. (1)

8.2 Die sirkelgrafiek toon Sipho se buitemuurse aktiwiteite van Maandag tot Vrydag op 'n weeklikse basis. Hy het sewe ure per dag om al sy aktiwiteite te voltooi.

Sipho se buitemuurse-aktiwiteite



8.2.1 Aan watter aktiwiteite spandeer hy die meeste tyd? Hoeveel ure word op die aktiwiteite gespandeer? (2)

8.2.2 Aan watter aktiwiteit spandeer hy die minste tyd? Hoeveel ure spandeer hy op die aktiwiteit? (2)

8.3 Twee rooi, een wit en drie blou albasters word in 'n sak geplaas. As jy 'n albaster eenmalig wil uithaal sonder om te kyk, wat is die waarskynlikheid dat dit:

8.3.1 'n Blou albaster sal wees? (2)

8.3.2 Nie 'n wit albaster sal wees nie? (1)

[12]

TOTAAL: 120

EINDE

FORMULEBLAD

Enkelvoudige rente:	Saamgestelde rente:
$I = \frac{Prn}{100}$ $A = P(1 + in)$ $A = P(1 + \frac{rn}{100})$	$A = P(1 + i)^n$ $A = P(1 + \frac{r}{100})^n$

	Omtrek	**Oppervlakte**
Vierkant	$4(l)$	l^2
Reghoek	$2(l + b)$	$l \times b$
Sirkel	$2\pi r$	πr^2
Driehoek	$(s_1 + s_2 + s_3)$	$\frac{1}{2} b \times\perp h$
Parallelogram	$2(b + l)$	$b \times\perp h$
Trapesium	Som van 4 sye	$\frac{1}{2}(a + b) \times\perp h$ a en b = ewewydige lyne
Rombus	$4l$	$b \times\perp h$
Vlieër	$2(a + b)$ a en b = lengte van gelyke sye	$\frac{1}{2} \times d_1 d_2$ d_1 en d_2 = hoeklyne

ANTWOORDBLAD A

AFDELING A

Naam: _____ Graad: 9 _____

Punte : ___
10

Omkring die letter van die korrekte antwoord. **Handig saam met jou antwoordboek in.**

Vraag	Antwoord			
1.1	A	B	C	D
1.2	A	B	C	D
1.3	A	B	C	D
1.4	A	B	C	D
1.5	A	B	C	D
1.6	A	B	C	D
1.7	A	B	C	D
1.8	A	B	C	D
1.9	A	B	C	D
1.10	A	B	C	D

ANTWOORDBLAD B

NAAM: _____ **GRAAD: 9** ____

VRAAG 6.4

