GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

2015

GRAAD 9

WISKUNDE

PUNTE: 120

TYD: 2 uur

10 bladsye, 1 formuleblad en 4 antwoordblaaie

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 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 uit albei AFDELINGS.

3. ’n Nie-geprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders vermeld.

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

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

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

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

8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

Gebruik ANTWOORDBLAD A om hierdie vraag te beantwoord.

1. Omkring die letter van die korrekte antwoord uit die vier keuses.

1.1 Vereenvoudig $\sqrt{4^2}$

A 16
B 4
C 2
D 8 (1)

1.2 Vereenvoudig $4{,}8 \div 0{,}2$

A 2,4
B 240
C 0,24
D 24 (1)

1.3 Bestudeer die patroon hieronder en bepaal die waarde van *m* en *n*.
2 ; 5 ; 8 ; *m* ; … ; 17 ; *n* ; …

A $m = 10$ en $n = 13$.
B $m = 11$ en $n = 21$.
C $m = 9$ en $n = 20$.
D $m = 11$ en $n = 20$. (1)

1.4 $(x-3)^2 = \ldots$

A $x^2 - 9$.
B $x^2 + 9x - 9$.
C $x^2 - 6x + 9$.
D $x^2 - 6x - 9$. (1)

1.5 As $2x + 8 = 16$, dan is x ...

A 1.
B -4.
C 1,6.
D 4. (1)

1.6 Hoeveel waardes van x bevredig die vergelyking $5(x - 3) = -15 + 5x$?

A 0
B 1
C 2
D Meer as 2 (1)

1.7 Die korrekte frekwensietabel vir die volgende data
1 ; 2 ; 3 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 1 ; 3 ; 2 ; 2 ; 1 ; 1 is:

A

Getal	Telling
1	𝍸
2	|||
3	|||
4	||

B

Getal	Telling
1	𝍸
2	||||
3	|||
4	|

C

Getal	Telling
1	|||||
2	||||
3	|||
4	|

D

Getal	Telling
1	|
2	||
3	||||
4	𝍸

(1)

1.8 Pare kouse is netjies in ’n laai van ’n kas gepak. Daar is 4 pare swart kouse, 2 pare blou kouse, 3 pare geel kouse en 5 pare wit kouse. Een paar kouse word uitgehaal sonder om te kyk. Wat is die waarskynlikheid om nie ’n wit paar kouse te kies nie?

A 5
B $\frac{5}{14}$
C $\frac{9}{14}$
D $\frac{5}{14}$ (1)

1.9 ’n Veelhoek kan as volg gedefinieer word:

A ’n Geslote driedimensionele figuur met reguit sye
B ’n Geslote tweedimensionele figuur met drie of meer sye
C ’n Geslote gewone figuur met reguit sye
D ’n Geslote figuur met lengte, breedte en hoogte. (1)

1.10 Die hoogte van ’n kubus met ’n volume van 64 cm^3 is ...

A 16 *cm.*
B 8 *cm.*
C 4 *cm.*
D 32 *cm.* (1)

[10]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bepaal die waarde van b in $\frac{3}{5}+\frac{2}{b}=1$. (1)

2.2 Bereken 20% van 'n bedrag as 10% van dieselfde bedrag R400 is. (1)

2.3 Watter getal is die grootste,
$3\sqrt{2}$ of $2\sqrt{3}$? (1)

2.4 Vereenvoudig sonder 'n sakrekenaar:
$(2x)^3 \times -2x^2$ (2)

2.5 Paul belê R2 000 teen 6% saamgestelde rente per jaar. Hoeveel geld sal hy aan die einde van vyfde jaar hê? (3)

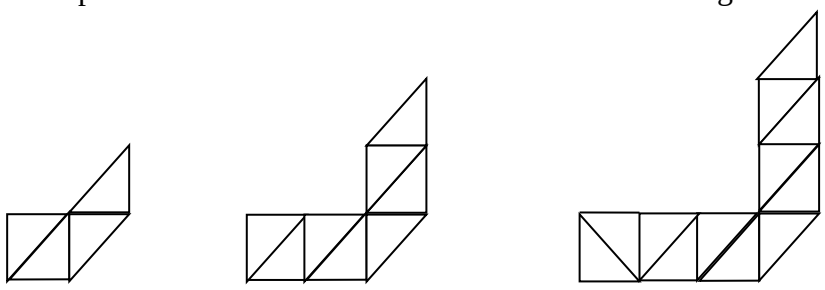
2.6 Sandra leen R2 500 van haar vriend. Hulle kom ooreen dat sy die geld oor 'n sekere tydperk sal terugbetaal teen 9% enkelvoudige rente per jaar. Hoe lank het dit haar geneem om die lening terug te betaal as sy R675 rente betaal het? (3)

2.7 As die groottes van die hoeke van 'n driehoek in die verhouding 5 : 6 : 7 is, bereken die grootte van die grootste hoek. (3)

[14]

VRAAG 3

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



Figuur 1 Figuur 2 Figuur 3

3.1.1 Trek die tabel oor in jou antwoordboek en voltooi dit.

Figuur	1	2	3	4
Aantal driehoeke	4	8		

(2)

3.1.2 Beskryf die patroon in woorde. (1)

3.1.3 Bepaal die algemene term (T_n) van die getalpatroon. (1)

3.2 Faktoriseer volledig:

3.2.1 $3p^2q+15pq^2-12pq.$ (2)

3.2.2 $3x(x-3)+2(3-x)$ (3)

3.2.3 $75x^3-12x$ (3)

3.3 Bepaal die waarde van $2x^2+5x-12$ as $x=3.$ (3)

[15]

VRAAG 4

4.1 Vereenvoudig.

4.1.1 $\dfrac{2x^3y^3}{2x^4}\times\dfrac{4xy^3}{6y}\times\dfrac{3x^2}{xy^3}$ (4)

4.1.2 $\sqrt[3]{\dfrac{54x^6}{2x^3}}-\sqrt{\dfrac{8x^2y^3}{2y}}$ (3)

4.1.3 $\dfrac{y+4}{3}-\dfrac{3y+2}{4}$ (4)

4.1.4 $\dfrac{(x+3)(x-2)}{4-2x}$ (3)

4.1.5 $-3(x+2)+4x-3+2(2x-1)$ (3)

4.2 Los op vir x.

4.2.1 $3(x+1)=2x+3$ (3)

4.2.2 $\dfrac{2x+1}{3}=5-\dfrac{1}{2}x$ (5)

4.2.3 $2^{x+1}=16$ (3)

4.3 As ek 'n getal met 5 vermenigvuldig, kry ek dieselfde getal as wanneer ek die getal van 48 aftrek. Wat is die getal? (3)

[31]

VRAAG 5

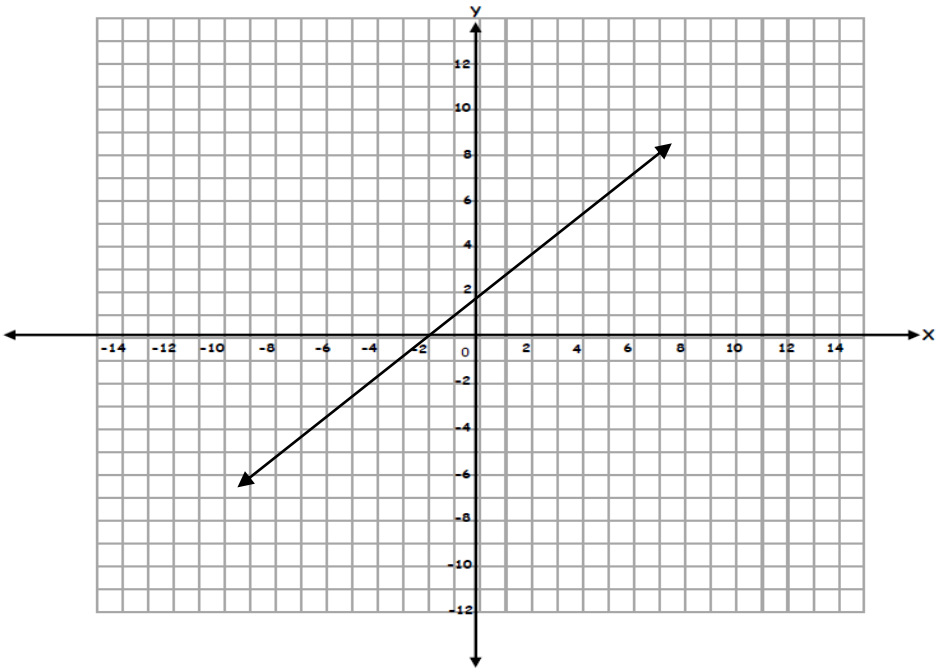
5.1 'n Reguitlyn-grafiek word gedefinieer deur $4x+2y=-3$.

5.1.1 Bereken die X-as afsnit van die grafiek. (2)

5.1.2 Bepaal die Y-as afsnit van die grafiek. (1)

5.1.3 Teken die grafiek en toon al die afsnitte. **Gebruik ANTWOORDBLAD B**. (2)

5.2 Bestudeer die reguitlyn-grafiek hieronder en beantwoord die volgende vrae.



5.2.1 Bepaal die gradiënt van die grafiek. (2)

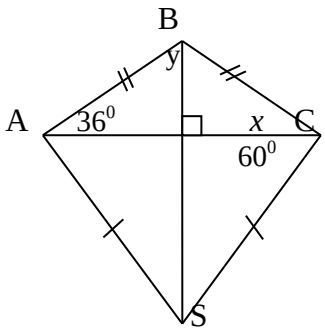
5.2.2 Bepaal die vergelyking van die grafiek en skryf dit in die vorm $y=mx+c$. (2)

[9]

VRAAG 6

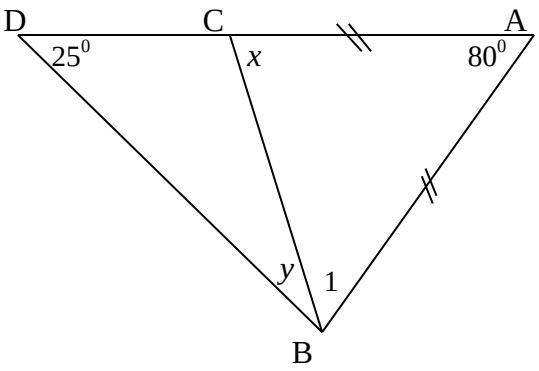
6.1 Bereken, met redes, die groottes van x en y in elk van die volgende diagramme.

6.1.1



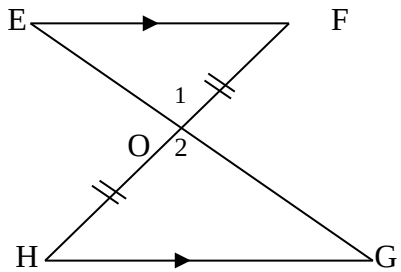
(4)

6.1.2



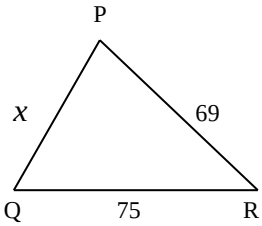
(4)

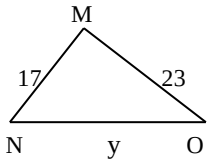
6.2 Bestudeer die figuur en bewys dat $\Delta EFO \equiv \Delta GHO$ met redes.



(4)

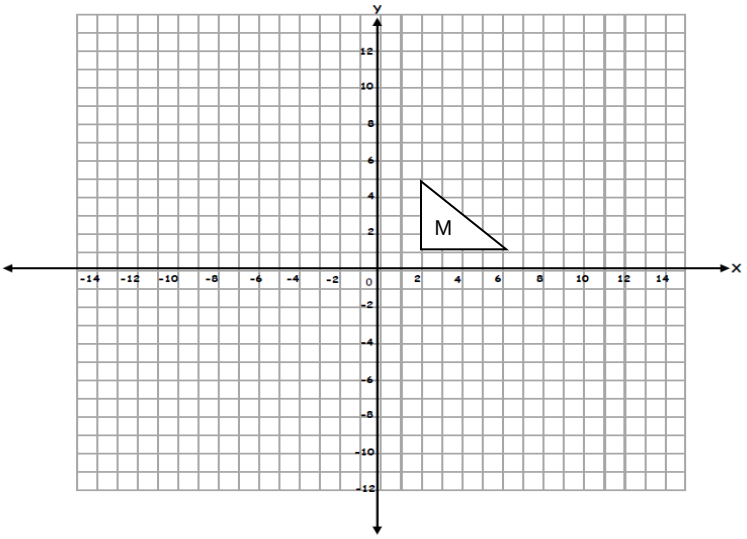
6.3 Gegee, $\Delta PQR /// \Delta MNO$. Bereken die lengtes van die onbekende sye, x en y.





(5)

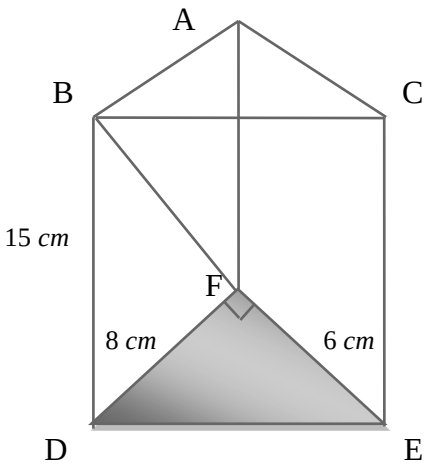
6.4 Vergroot Δ M met 'n skaalfaktor van 2. O (0 ; 0) is die middelpunt van die vergroting. **Gebruik ANTWOORDBLAD C**.



(3)
[20]

VRAAG 7

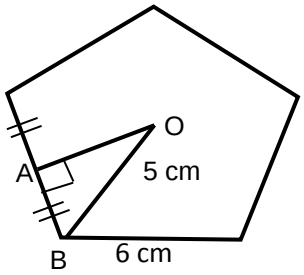
7.1 'n Driehoekige prisma word in die figuur hieronder getoon. Die basis is 'n reghoekige driehoek met DF = 8 *cm*, FE = 6 *cm* en die hoogte van die prisma is 15 *cm*.



7.1.1 Bereken die oppervlakte van ΔDEF. (2)

7.1.2 Bereken die volume van die prisma. (2)

7.2 Gegee is ’n reëlmatige vyfhoek (pentagoon) met sylengtes van 6 *cm*.



7.2.1 Bereken die omtrek van die pentagoon. (1)

7.2.2 Bereken die lengte van OA. (3)

7.2.3 Bereken die oppervlakte van die reëlmatige pentagoon. (3)

[11]

VRAAG 8

’n Opname is gedoen om die verhouding tussen handlengtes en skoengroottes te bepaal. Die tabel toon 10 afmetings van verskillende handlengtes en skoengroottes.

Handlengtes	5	7	2	9	6	7	4	9	8	5
Skoengroottes	12	13	10	15	12	15	11	16	15	11

8.1 Gebruik **ANTWOORDBLAD D** om ’n spreigrafiek van die gegewe inligting te teken. (4)

8.2 Trek ’n gepaste paslyn. (1)

8.3 Watter gevolgtrekking kan jy maak rakende die verhouding tussen handlengtes en skoengroottes? (1)

8.4 Bepaal die modus van die skoengroottes. (1)

8.5 Bereken die gemiddeld van die skoengroottes. (2)

8.6 Bepaal die variasiewydte van die handgroottes. (1)

[10]

TOTAAL: 120

EINDE

FORMULEBLAD

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

	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

Naam: _____ Graad: _____

AFDELING A

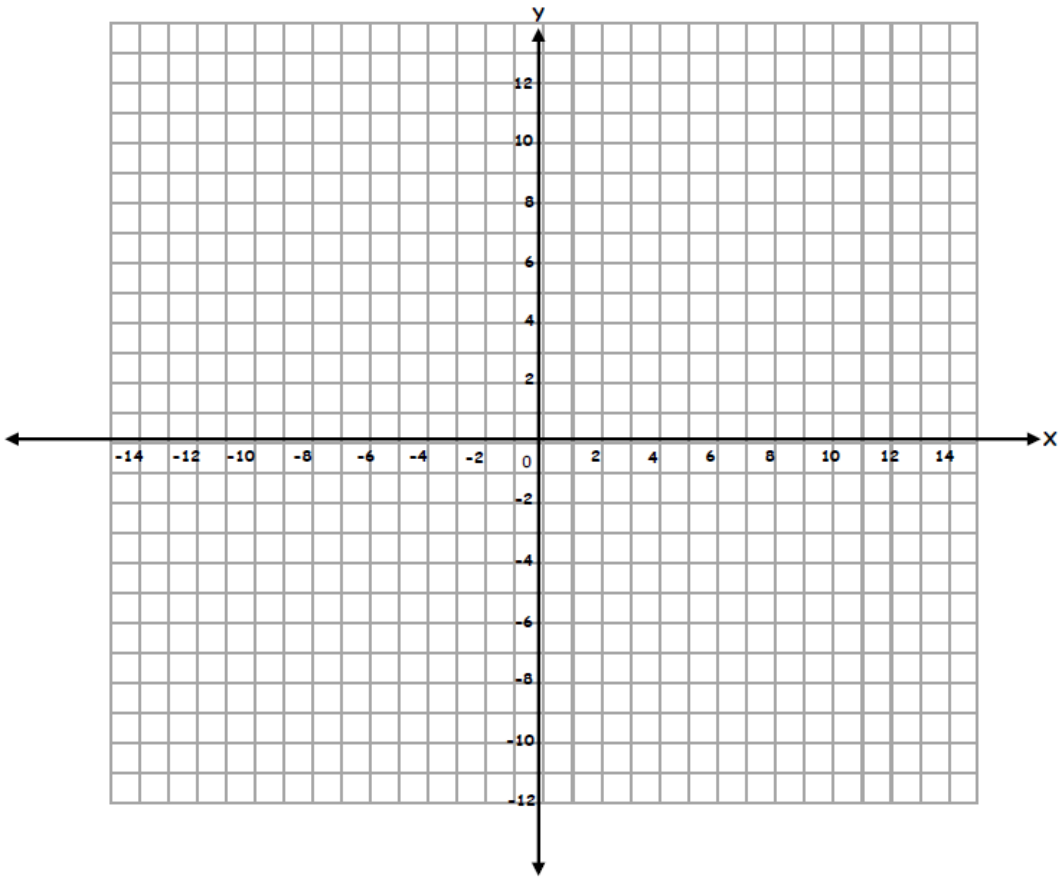
Punte : ___
10

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

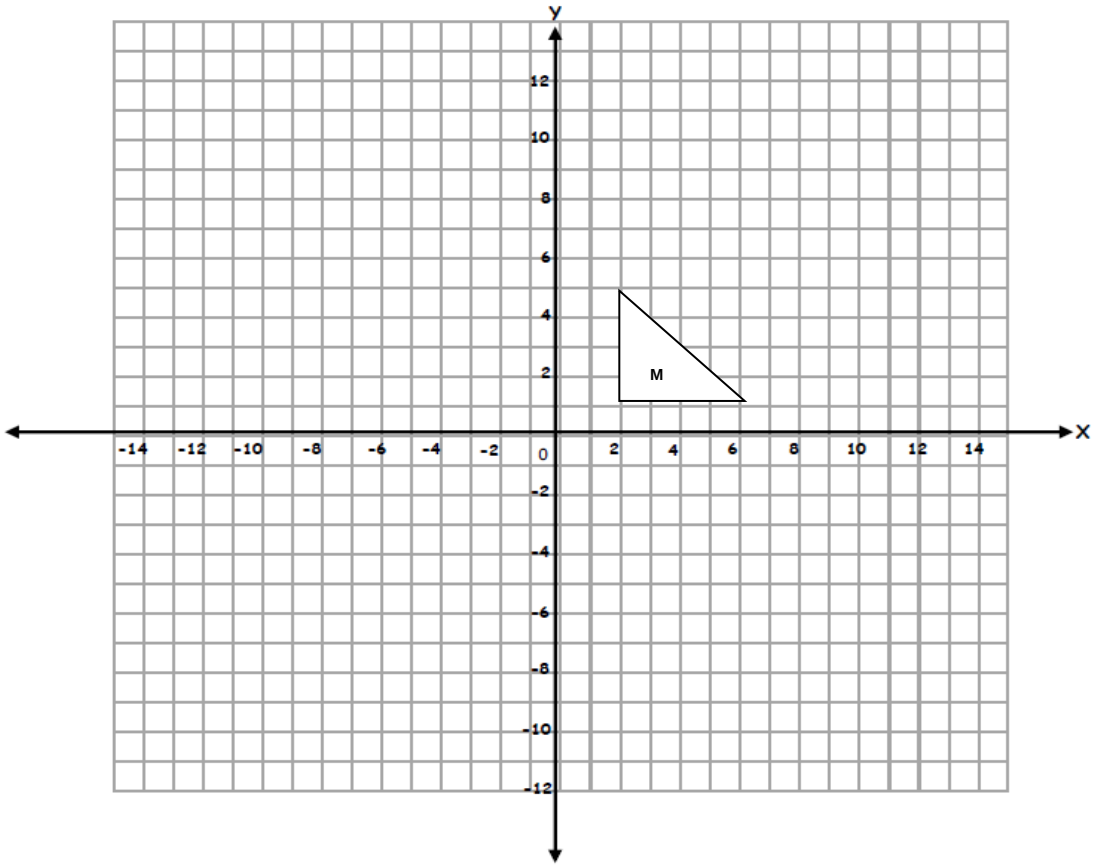
VRAAG 5.1.3 **ANTWOORDBLAD B**

Naam: _____ Graad: _____



VRAAG 6.4 **ANTWOORDBLAD C**

Naam: _____ Graad: _____



VRAAG 8.1 **ANTWOORDBLAD D**

Naam: _____ Graad: _____

