



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
JUNIE 2017
GRAAD 9

WISKUNDE

NAAM VAN LEERDER: _____

GRAAD: _____

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

10 bladsye + 1 formuleblad + 1 antwoordblad

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN**

WISKUNDE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 6 vrae en 12 bladsye, insluitend die FORMULEBLAD en ANTWOORDBLAD.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders aangedui.
4. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan. Volpunte sal NIE noodwendig aan antwoorde alleen toegeken word NIE.
5. Indien nodig, rond antwoorde af tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld.
6. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE. Redes MOET altyd verskaf word met meetkundige berekeninge.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

Maak gebruik van die ANTWOORDBLAD om hierdie vraag te beantwoord. Omkring slegs die korrekte letter van die antwoord uit die 4 opsies gegee.

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

A $\sqrt{39}$

B $\sqrt{16}$

C $\sqrt{-9}$

D $\sqrt{15}$

(1)

1.2 Die ... van 64 is 8.

A Irrasionale getal

B Vierkantswortel

C Derdemagswortel

D Noemer

(1)

1.3 As $\frac{2x}{3} = -2$ is, dan is $x =$

A 9.

B -3.

C 6.

D -4.

(1)

1.4 Watter van die volgende is NIE 'n voorwaarde vir kongruensie nie?

A S, <, S

B S, S, S

C <, <, <

D 90° , H, S

(1)

- 1.5 Die volgende getalle is in wetenskaplike notasie geskryf, ons wil hulle rangskik in stygende volgorde.

$$2,4 \times 10^{-2} \quad -2,4 \times 10^2 \quad 5,6 \times 10^{-3} \quad 3,4 \times 10^1$$

Die regte opsie is:

- | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|
| A | $-2,4 \times 10^2$ | $2,4 \times 10^{-2}$ | $3,4 \times 10^1$ | $5,6 \times 10^{-3}$ | |
| B | $2,4 \times 10^{-2}$ | $-2,4 \times 10^2$ | $5,6 \times 10^{-3}$ | $3,4 \times 10^1$ | |
| C | $2,4 \times 10^{-2}$ | $-2,4 \times 10^2$ | $3,4 \times 10^1$ | $5,6 \times 10^{-3}$ | |
| D | $-2,4 \times 10^2$ | $5,6 \times 10^{-3}$ | $2,4 \times 10^{-2}$ | $3,4 \times 10^1$ | (1) |

- 1.6 Dit neem 9 mans 8 dae om 'n groot muur te verf. Hoe lank sal dit 6 mans neem om dieselfde muur te verf?

- | | | |
|---|--------|-----|
| A | 7 dae | |
| B | 4 dae | |
| C | 12 dae | |
| D | 3 dae | (1) |

- 1.7 Vereenvoudig $(-3xy^2)^2$.

- | | | |
|---|------------|-----|
| A | $-6x^2y^2$ | |
| B | $-9x^2y^2$ | |
| C | $9x^2y^4$ | |
| D | $6x^2y^2$ | (1) |

- 1.8 Bestudeer die volgende patroon en bepaal die terme wat deur m en n verteenwoordig word:

$$2; 5; 8; m; \dots; 17; n; \dots$$

- | | | |
|---|------------------|-----|
| A | $m = 10; n = 13$ | |
| B | $m = 11; n = 21$ | |
| C | $m = -9; n = 20$ | |
| D | $m = 11; n = 20$ | (1) |

1.9 Vereenvoudig: $(x - 2)^2 =$

A $x^2 - 4.$

B $x^2 - 2x + 4.$

C $x^2 + 4.$

D $x^2 - 4x + 4.$

(1)

1.10 'n Buitehoek van 'n driehoek is gelyk aan ...

A die som van die twee teenoorstaande binnehoeke van die driehoek.

B die verskil van die twee teenoorstaande binnehoeke van die driehoek.

C die produk van die twee teenoorstaande binnehoeke van die driehoek.

D die som van al die hoeke van die driehoek.

(1)

[10]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Vereenvoudig die volgende en laat jou antwoord, waar moontlik, in positiewe eksponentvorm.

2.1.1 $-a^2b + 3ab^2 + 2a^2b - 4ab^2$

(1)

2.1.2 $2(x + y) + 4(3x - 2y) - 4(2x - 3y)$

(2)

2.1.3 $\frac{(2a^2b^3)^2(2a^{-2}b)^3}{4a^6b^{-1}}$

(4)

2.1.4 $3\sqrt{\frac{-27x^3}{64}}$

(2)

2.2 Bepaal die waarde van x deur die volgende vergelykings op te los.

2.2.1 $5(x - 2) = 3x - 4$

(3)

2.2.2 $3^{x-1} = 81$

(3)

2.2.3 $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1$

(3)

2.3 Bereken die waarde van $x^2 - (2xy)^3$ as $x = -1$ en $y = 2$.

(3)

[21]

VRAAG 3

3.1 'n Luukse TV kos R50 000. Die handelaar gee aan jou twee opsies om die produk te koop

Opsie 1: 20% deposito met 'n balans teen 12% per jaar enkelvoudige rente afbetaal oor 36 maande (3 jare).

Opsie 2: Geen deposito, maar die produk moet afbetaal word teen 9% saamgestelde rente per jaar oor 42 maande ($3\frac{1}{2}$ jare).

3.1.1 Bereken die deposito wat betaalbaar is indien opsie 1 geneem word. (2)

3.1.2 Bereken die totale bedrag betaalbaar indien jy opsie 1 gebruik. (Depositó ingesluit). (4)

3.1.3 Bereken die totale bedrag wat jy vir die TV gaan betaal, indien opsie 2 gekies word. (4)

3.1.4 Watter opsie is die beste een om te kies. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

3.2 Die wisselkoers van die Rand (R) tot die Singapoer Dollar (S\$) is R1 : S\$ 0,1923.

3.2.1 Bereken die bedrag in Rand wat jy sal ontvang vir S\$ 1. (1)

3.2.2 Bereken (2)

(a) S\$ 550 in Rand.

(b) die hoeveelheid DVD's, ter waarde van R100, wat jy sal kan koop met S\$ 550. (2)
[17]

VRAAG 4

Bestudeer die onderstaande tabel wat 'n ry getalle bevat met 'n spesifieke patroon, en beantwoord die vrae wat volg.

N	1	2	3	4	5	6
T_n	10,25	10,5	10,75	11	11,25	

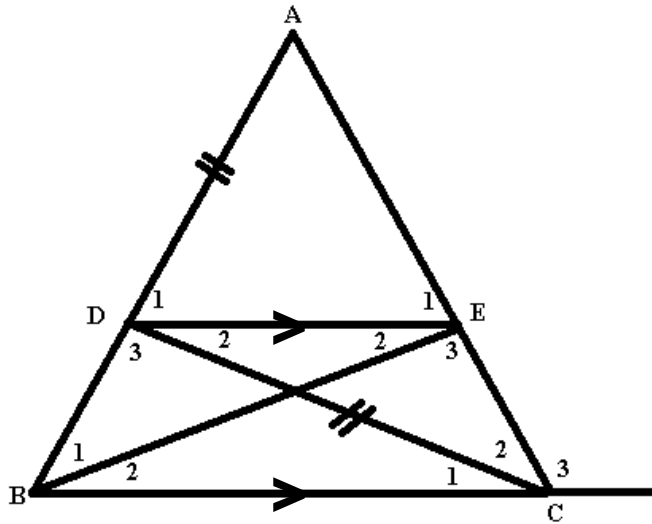
4.1 Bepaal die 6^{de} term in die patroon. (2)

4.2 Beskryf die reël vir die bostaande patroon in jou eie woorde. (2)

4.3 Indien $T_n = 25$, bepaal die waarde van n . Gebruik die reël $T_n = 0,25n + 10$. (3)
[7]

VRAAG 5

5.1 Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord dan die vrae wat volg.



Gegee: $AD=DC$; $DE \parallel BC$

$$\hat{D}_2 = 20^\circ \text{ en } \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 68^\circ$$

Bepaal met redes, die groottes van die volgende hoeke in die diagram.

5.1.1 \hat{C}_1 (2)

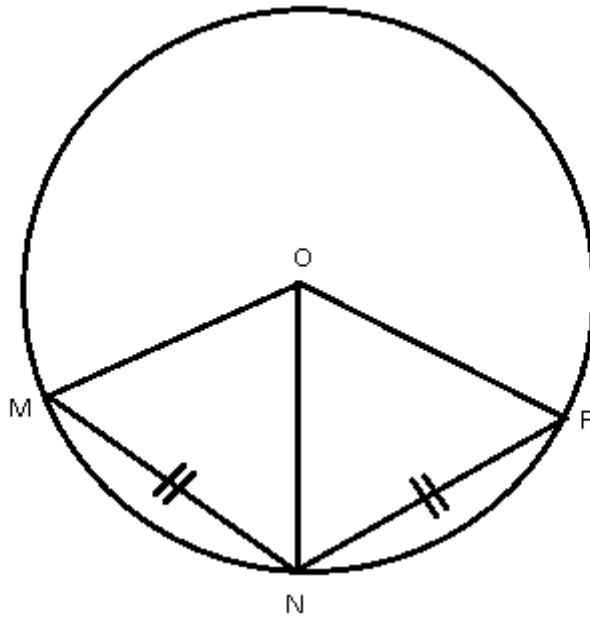
5.1.2 \hat{D}_3 (2)

5.1.3 \hat{ADC} (2)

5.1.4 \hat{C}_3 (3)

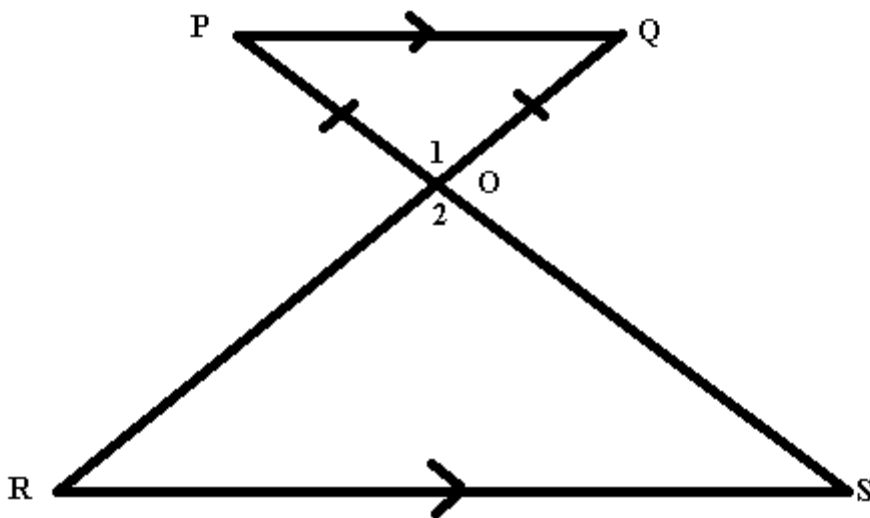
5.2 Gegee: Sirkel met middelpunt O en $MN = NP$.

Bewys, met redes, dat $\triangle MNO \cong \triangle PNO$, deur gebruik te maak van die onderstaande diagram. (4)

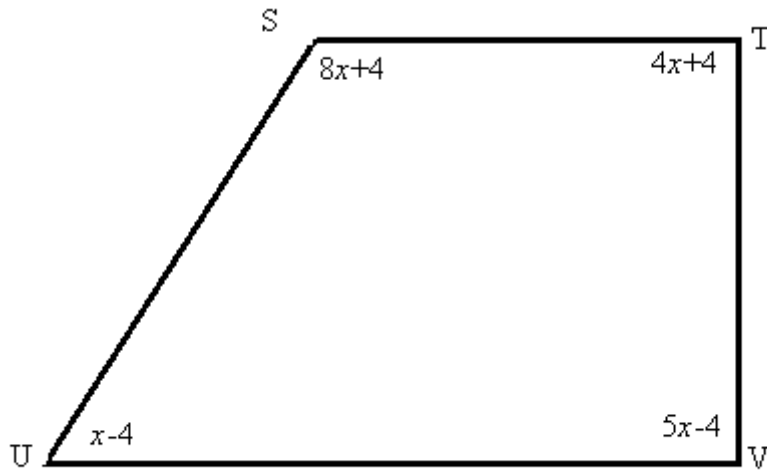


5.3 In die onderstaande diagram is OPQ 'n driehoek met $OP = OQ$, $PQ \parallel RS$ en $\hat{O}_1 = 74^\circ$

Bewys met redes dat $\triangle OPQ \cong \triangle OSR$. (4)



5.4 In die diagram hieronder is STVU 'n vierhoek, met binnehoeke in terme van x .



5.4.1 Bereken, met redes, die waarde van x .

(4)

5.4.2 Indien $x = 20^\circ$, toon met redes dat $ST \parallel UV$.

(4)

5.5 Teken 'n gelyksydige driehoek met sye van 5 cm, sonder om 'n gradeboog te gebruik.

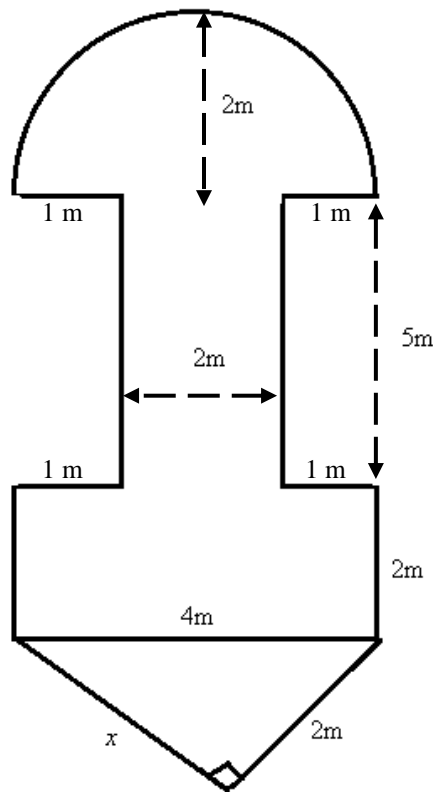
(3)

[28]

VRAAG 6

Hoërskool Lucas Potgieter bied hulle jaarlikse Mnr en Mej Pottie aan, waartydens hulle die mooiste en die aantreklikste leerdere aankondig.

Hieronder is 'n bo-aansig plan van die loopplank, waarop die deelnemers hulle passies gaan uitoefen en hulle treë mooi beplan. (Neem daarvan kennis dat hierdie skets nie volgens skaal geteken is nie.)



GEBRUIK: $\pi = 3,14$

- 6.1 Bereken, met behulp van die Stelling van Pythagoras, die sylengte gemerk x . (3)
- 6.2 Bereken die totale omtrek van die loopplank in meter. (6)
- 6.3 Bereken die totale oppervlakte (bo-aansig) van die loopplank. (8)

[17]

TOTAAL: 100

EINDE

FORMULEBLAD

<p>Enkelvoudige rente:</p> $I = \frac{Prn}{100}$ $A = P(1 + in)$ $A = P\left(1 + \frac{rn}{100}\right)$	<p>Saamgestelde rente:</p> $A = P(1 + i)^n$ $A = P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$
---	---

	Omtrek	Oppervlakte
Reghoek	$2(l + b)$	$l \times b$
Sirkel	$2\pi r$	πr^2
Driehoek	$(s_1 + s_2 + s_3)$	$\frac{1}{2}b \times \perp h$

Naam en Van: _____ Graad : _____

Skeur hierdie bladsy af en handig dit saam met jou ANTWOORDBOEK in.

ANTWOORDBLAD

VRAAG 1

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