



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
JUNIE 2016
GRAAD 9

WISKUNDE

TYD: 120 minute

PUNTE: 100

12 bladsye

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN**

WISKUNDE

Tyd: 120 minute

Punte: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 9 vrae en 12 bladsye.
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 die antwoorde te bepaal, duidelik aan. Vol punte 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.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. Gebruik ANTWOORDBLAD A en B om Vraag 1 and 4 te beantwoord. Handig hierdie ANTWOORDBLAAIE in saam met jou antwoordboek.
9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1**MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

Beantwoord hierdie vraag op ANTWOORDBLAD A. Omkring die letter van die korrekte antwoord uit die 4 keuses wat gegee word.

1.1 Die priemfaktore van 30 is ...

A 1; 2; 3; 5; 12.

B 3; 5; 6.

C 2; 3; 5.

D Geen van die bogenoemdes nie.

(1)

1.2 Die getal 0,000147560 in wetenskaplike notasie is ...

A $0,14756 \times 10^{-3}$

B $1,4756 \times 10^{-4}$

C $1,4756 \times 10^4$

D $0,14756 \times 10^{-5}$

(1)

1.3. $1\frac{3}{4} + 1\frac{4}{5} =$

A $3\frac{11}{20}$.

B $2\frac{7}{9}$.

C $2\frac{7}{20}$.

D $3\frac{7}{9}$.

(1)

1.4 0,034297 korrek afgerond tot 4 desimale plekke is ...

A 0,0342.

B 0,3430.

C 0,0343.

D 0,034.

(1)

1.5 Hierdie getal is beide 'n vierkantsgetal en 'n derdemagsgetal.

A 64

B 16

C 8

D 4

(1)

1.6 Bepaal die getal wat uitgelaat is in die patroon: $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots; \frac{1}{16}$?

- A $\frac{1}{8}$
- B $\frac{1}{10}$
- C $\frac{1}{12}$
- D $\frac{1}{14}$

(1)

1.7 $(x-2)^2 =$

- A $x^2 - 4$.
- B $x^2 - 4x + 4$.
- C $x^2 + 4$.
- D $x^2 + 4x + 4$.

(1)

1.8 As $3(x-1)(x+2) = 0$; dan is $x =$

- A -1 of 2 .
- B 1 of -2 .
- C 3 of 1 of 2 .
- D 2 of 1 .

(1)

1.9 Die faktore van $x^2 + 5x - 6$ is ...

- A $(x-3)(x-2)$.
- B $(x+2)(x+3)$.
- C $(x+6)(x-1)$.
- D $(x-3)(x-2)$.

(1)

1.10 Die oppervlak van 'n reghoekige figuur is 200 m^2 . Indien die lengte verdubbel word, is die nuwe oppervlakte ...

- A 300 m^2 .
- B 400 m^2 .
- C 200 m^2 .
- D 600 m^2 .

(1)

[10]

VRAAG 2

- 2.1 Bereken die waarde van $3x^3 - 2x^2 - 9x + 2$ as $x = -2$. (2)
- 2.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings. (Laat jou antwoord in positiewe eksponentvorm.)
- 2.2.1 $3xy^2 - 5x^2y - 9xy^2 + 8x^2y - 3x^2$ (2)
- 2.2.2 $2^{x+y} \cdot 2^{x-y}$ (1)
- 2.2.3 $\frac{-2pq \times (2p^2q^3)^2}{32p^6q^7}$ (3)
- 2.2.4 $(2x-4)(2x+4)$ (2)
- 2.2.5 $\frac{2m+4}{m-3} \times \frac{m^2-3m+2}{m^2-4}$ (4)
- 2.3 Vereenvoudig die volgende, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. (Laat jou antwoord in wetenskaplike notasie.)
- $3,4 \times 10^{-3} + 5,8 \times 10^{-5}$ (2)
- 2.4 Los op vir x .
- 2.4.1 $8x + 3 = 3x - 22$ (2)
- 2.4.2 $x - \frac{x-1}{2} = 3$ (3)
- 2.4.3 $2^x = 16$ (2)
- 2.5 Faktoriseer volledig:
- 2.5.1 $3a^3 - 9a^2 + 6a$ (4)
- 2.5.2 $9x^2 - y^2$ (2)
- 2.5.3 $t^2(x-y) - w^2(y-x)$ (2)

[31]

VRAAG 3

Nomvula en Sam besluit om motorfinansiering uit te neem om 'n motor ter waarde van R150 000,00 te koop. Die lening stipuleer dat die bedrag oor 5 jaar teen 9% per jaar saamgestelde rente terugbetaal moet word.

- 3.1 Gebruik die formule op BYLAAG A en bereken die totale bedrag betaalbaar oor 5 jaar. (3)
- 3.2 Bereken die maandelikse paaiemente wat betaal moet word. (3)
- 3.3 Die vorige eienaar van die motor het die motor vir R 120 000,00 aangekoop en verkoop teen R 150 000,00. Bereken die persentasie wins wat hy ontvang het. (3)
- [9]

VRAAG 4

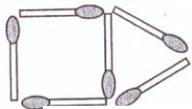
Dit neem die Gautrein 2 uur om 'n sekere afstand af te lê teen 'n gemiddelde spoed van 150 km/h. Die onderstaande tabel toon meer resultate:

Gemiddelde spoed (km/h)	a	150	300	c
Tydskuur in ure	4	2	b	$2\frac{1}{2}$

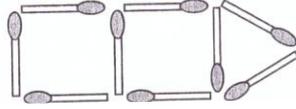
- 4.1 Bereken **a**, **b** en **c** deur alle berekeninge te toon. (6)
- 4.2 Plot die grafiek van die bostaande tabel en antwoorde van Vraag 4.1. Gebruik ANTWOORDBLAD B om hierdie vraag te beantwoord. (4)
- 4.3 Gebruik die grafiek wat jy in Vraag 4.2 geteken het en bereken hoe lank dit sal neem om die afstand teen 'n gemiddelde spoed van 100 km/h af te lê. (2)
- [12]

VRAAG 5

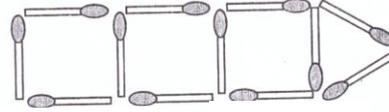
Die onderstaande patrone word gebou deur vuurhoutjies in 'n patroon uit te lê. Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die vrae wat daarop volg:



Figuur 1



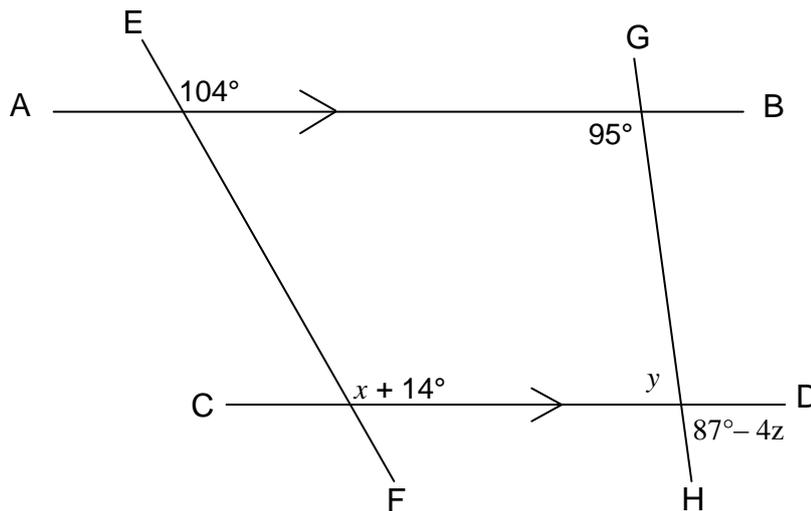
Figuur 2



Figuur 3

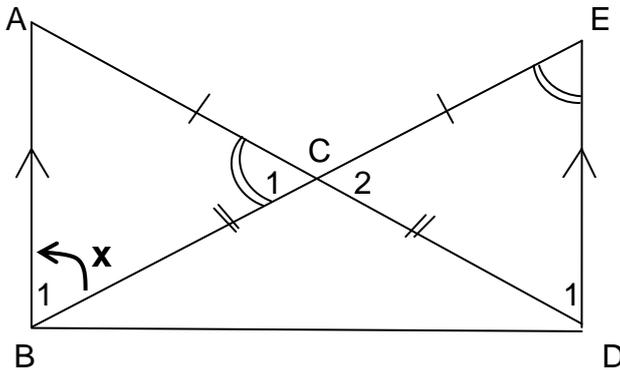
- 5.1 Bepaal hoeveel vuurhoutjies benodig sal word om die volgende figuur in die patroon te voltooi. (1)
- 5.2 Beskryf die patroonreël in jou eie woorde. (1)
- 5.3 Skryf die algemene reël neer in die vorm $T_n =$ (2)
- 5.4 Gebruik die antwoord in Vraag 5.3 om te bepaal hoeveel vuurhoutjies benodig sal word in die 20ste patroon. (2)
- [6]**

VRAAG 6



- 6.1 Bereken die grootte van y . (3)
- 6.2 Bereken die grootte van x . (3)
- 6.3 Teken 'n spesiale hoek van 30° sonder 'n gradeboog. (3)
- [9]**

VRAAG 7



In die bostaande figuur is $AB \parallel ED$, $AC = CE$, $BC = CD$, $\hat{C}_1 = 60^\circ$ en $\hat{C}_1 = \hat{E}$.

7.1 Bewys, met redes, dat $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$.

(4)

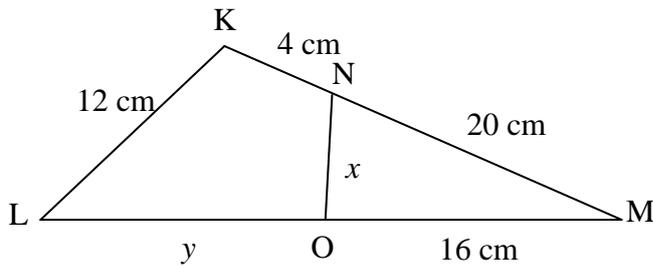
7.2 Bereken vir x .

(3)

[7]

VRAAG 8

In die onderstaande diagram is dit reeds bewys dat $\triangle KLM \parallel \triangle ONM$.



8.1 Bereken die lengte van NO (x)

(2)

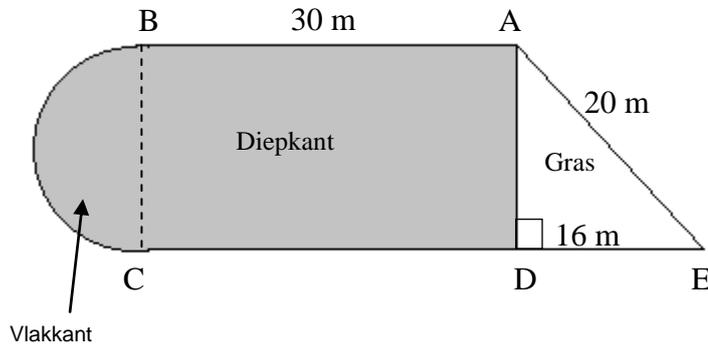
8.2 Bereken die lengte van LO (y)

(3)

[5]

VRAAG 9

Sien BYLAAG A vir die formules vir hierdie vraag.



Verwys na die bostaande uitleg van die ontspanningsgeriewe by 'n plaaslike vakansieoord. Die gearseerde gedeelte bestaan uit 'n diep swemarea vir volwassenes en 'n vlakker swemarea vir kinders. Daar is verder ook 'n driehoekige grasperk wat teenaan die swembad is waar besoekers kan ontspan. Die mates van die area is as volg:

AB is 30 m, AE is 20 m, EC is 46 m en AD is loodreg op EC.

- 9.1 Bepaal die breedte van die hele swembad (AD). (2)
- 9.2 Indien die breedte van die swembad 12 m is, bereken die oppervlakte van die swembad. (4)
- 9.3 Bepaal die omtrek van die hele ontspanningsgebied.
(Maak steeds gebruik van die breedte soos aangedui by Vraag 9.2.) (5)

[11]

TOTAAL: 100

EINDE

BYLAAG A**VRAAG 3.1**

$$A = P(1 + i)^n \quad \text{or} \quad A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

VRAAG 9**Volle Sirkel:**

$$\text{Oppervlakte} = \pi r^2$$

$$\text{Omtrek} = 2\pi r$$

$$\pi = 3,14$$

Reghoek:

$$\text{Oppervlakte} = l \times b$$

$$\text{Omtrek} = 2(l + b)$$

Driehoek:

$$\text{Oppervlakte} = \frac{1}{2} b \times h$$

$$\text{Omtrek} = \text{Kant}_1 + \text{Kant}_2 + \text{Kant}_3$$

Naam en Van: _____ Graad : _____

ANTWOORDBLAD A

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

Naam en Van: _____ Graad : _____

ANTWOORDBLAD B

VRAAG 4

