GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# PROVINSIALE EKSAMEN

# JUNIE 2022

# GRAAD 9

## WISKUNDE

**TYD: 1½ uur**

**PUNTE: 75**

**11 bladsye**

**NAAM VAN LEERDER:** _____

**GRAAD:** _____

EXEMPLAR

**b.o.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit 7 vrae.
2. Antwoord AL die vrae.
3. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders vermeld.
4. Wys alle berekeninge diagramme en grafieke duidelik aan wat gebruik word om jou antwoorde te bepaal. Slegs antwoorde sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. Indien nodig, rond jou antwoorde af tot 2 desimale plekke, tensy anders vermeld.
6. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
7. Beantwoord VRAAG 1, by Afdeling A deur om die letter langs die regte antwoord te omkring.
8. Beantwoord VRAE 2 tot 7 by Afdeling B in die spasies wat voorsien is op die vraestel.
9. Skryf netjies en leesbaar.

EXEMPLAR

**AFDELING A**

**VRAAG 1**

Antwoord die volgende vrae deur die regte antwoord te kies. Omkring die letter langs die regte antwoord.

1.1 Voltooi: $(2x + y)^0$

A $2x + y$
B $x + y$
C 1 (1)
D 0

1.2 Gegee hieronder is twee stellings oor 'n getalpatroon:

- Die eerste term in die reeks is 8.
- Die konstante verskil in die reeks is 2.

Watter van die reekse hieronder voldoen aan die voorskrifte in die bogenoemde stellings?

A 8; 6; 4; 2; ...
B 8; 4; 2; 1; ...
C 8; 16; 32; 64; ...
D 8; 10; 12; 14; ... (1)

1.3 In die gegewe uitdrukking, $m^3 + 3m^2 + 5m + 2$, is die koëffisiënt van $m$ …

A 1
B 2
C 3
D 5 (1)

EXEMPLAR

1.4 Bepaal die waarde van $3 - (-5 + 2) + 3$.

A 13
B 9
C 7
D 3 (1)

1.5 Vir watter waardes van $t$ is $\frac{t}{2t-2}$ ongedefinieerd?

A 1
B 2
C $-1$
D $-2$ (1)
**[5]**

DRAFT

**AFDELING B**

**VRAAG 2**

2.1 Die volgende tabel gee meervoude en faktore van 30, 75 en 100.

| Faktore | Getal | Meervoude |
|---|---|---|
| 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 | **30** | 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300… |
| 1, 3, 5, 15, 25, 75 | **75** | 75, 150, 225, 300, 375, 450, 525, 600, 675, 750… |
| 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 | **100** | 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1 000 … |

2.1.1 Skryf die GGF van 30 en 75 neer.

_____ (1)

2.1.2 Skryf die KGV van 75 en 100 neer.

_____ (1)

2.2 Die $\sqrt[3]{15}$ is tussen watter twee opeenvolgende heelgetalle?

_____ (2)

2.3 Is die $\sqrt[3]{15}$ rasionaal of irrasionaal?

_____ (1)

EXEMPLAR

2.4 Bepaal watter EEN van die vier tabelle hieronder verteenwoordig 'n direkte verhouding. Motiveer jou antwoord.

**Tabel A**

| $x$ | 4 | 8 | 12 | 16 |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | 5 | 15 | 20 | 25 |

**Tabel B**

| $x$ | 30 | 50 | 100 | 120 |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | $6\frac{2}{3}$ | 4 | 2 | $1\frac{2}{3}$ |

**Tabel C**

| $x$ | 3 | 5 | 8 | 12 |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | 12 | 20 | 32 | 48 |

**Tabel D**

| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | 10 | 7 | 5 | 2 |

(3)

2.5 Dit neem Sandile 6 uur om 1 tenk met water te vul, as hy alleen werk.
Jacob neem 12 uur om dieselfde tenk met water te vul, as hy alleen werk.
As Sandile en Jacob saam werk om die tenk met water te vul, hoe lank sal dit neem?
Gee jou antwoord in ure.

(4)
**[12]**

DRAFT

**VRAAG 3**

3.1 Watter tipe getalle in die getalsisteem word deur die volgende gedefinieer?

"Getalle wat die natuurlike- en heelgetallesisteem uitbrei deur die bewerking $a - b$, waar $a < b$, in te sluit."

(1)

3.2 Die volgende stellings is verkeerd.
Skryf die korrekte weergawe van elke stelling neer.

| Nr. | Verkeerde Stelling | Korrekte Stelling |
|---|---|---|
| 3.2.1 | $\sqrt[3]{-64} = -8$ | |
| 3.2.2 | $-4 - (-6) = -10$ | |
| 3.2.3 | $\sqrt{-9} = \pm 3$ | |
| 3.2.4 | $(-5)^2 = -25$ | |

(4)

3.3 Bereken die volgende.

3.3.1 $(5)(-2)^2 - 15 \div 3$

(3)

3.3.2 $\dfrac{2 - (-4) - 2(1 - 4)}{1 - 4}$

(3)

**[11]**

DRAFT

**VRAAG 4**

4.1 Die eksponensiële vorm van 25 is geskryf as $5^2$. Wat beteken die eksponent?

(1)

4.2 Stel die volgende stelling in eksponensiële vorm voor:

"7 tot die vyfde mag".

(1)

4.3 Herskryf die volgende uitdrukkings met positiewe eksponente.
Los jou antwoord in die eenvoudigste eksponensiële vorm.

4.3.1 $3x^{-2}$

(1)

4.3.2 $\frac{2}{5^{-2}}$

(1)

4.4 Vereenvoudig die volgende volledig:

4.4.1 $\frac{(-5wz)^2(-2w^2z)}{50w^{-1}z}$

(4)

4.4.2 $\frac{81^{x+1}.5^{2x-2}}{3^{4x}.25^x}$

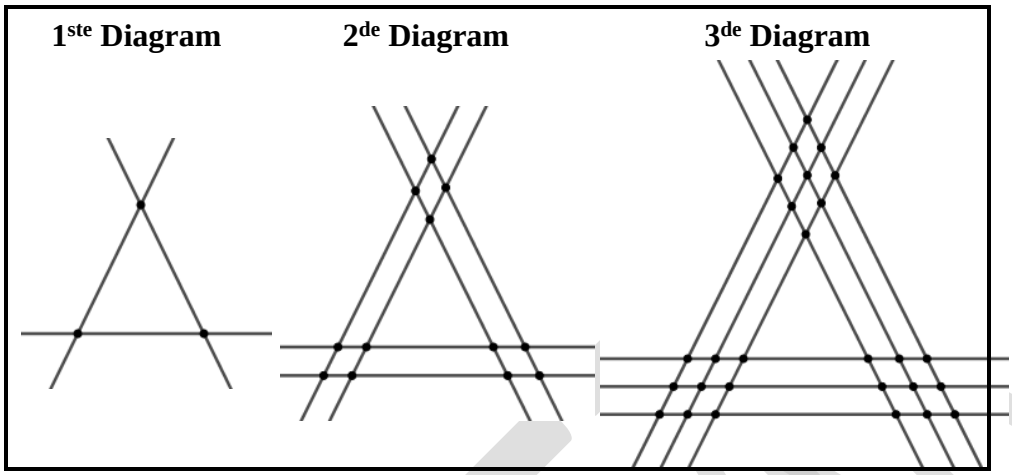
(5)

**[13]**

DRAFT

**VRAAG 5**

5.1 Bestudeer die eerste drie diagramme uit die reeks diagramme hieronder.




5.1.1 Voltooi die tabel deur die aantal snypunte in die volgende twee diagramme te bepaal.

| Posisie van die diagram | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Aantal snypunte | 3 | 12 | 27 | | |

(2)

5.1.2 Beskryf die verhouding tussen die posisie van die diagram en die aantal snypunte in elke diagram in jou eie woorde.

_____

_____

_____ (2)

5.2 Getalle is gerangskik in die volgende getalpatroon. Indien die patroon uitgebrei word, wat sal die vyfde getal in die 100ste ry wees?

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ry 1** | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| **Ry 2** | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| **Ry 3** | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |

_____

_____

_____

_____ (3)

**[7]**

**VRAAG 6**

6.1 Wat noem ons 'n algebraïese uitdrukking wat twee terme bevat? (1)

6.2 Waarna word $x$ en $y$ verwys in die uitdrukking $2y^4 - 3x^2y^2 + 5x^3$ ? (1)

6.3 Vereenvoudig die volgende volledig:

6.3.1 $\sqrt{9x^4y^2}$ (1)

6.3.2 $(x + 5)(x - 3)$ (3)

6.3.3 $\dfrac{25z^2 - 9}{5z + 3}$ (3)

6.4 Faktoriseer volledig:

6.4.1 $3x(q - r) - 2(q - r)$ (1)

6.4.2 $2x^3 - 10x^2 - 28x$ (3)

**[13]**

DRAFT

**VRAAG 7**

7.1 Beskryf $3(x-5)=16$, in woorde.

(1)

7.2 Vertaal die volgende stelling in 'n wiskundige vergelyking.

Die som van die helfte van 'n getal en 4 word verdubbel, en word dan verminder met 1 om 'n antwoord van 13 te gee.

(1)

7.3 Los op vir $x$:

7.3.1 $0,3x-2,1=0,7-0,4x$

(2)

7.3.2 $9^{x+1}=\frac{1}{27}$

(3)

7.3.3 $\frac{5x-7}{3}-\frac{7x-10}{5}=1$

(3)

7.4 Die vierkant van 'n getal getel by twee keer die getal is gelyk aan drie.
Bepaal die moontlike waardes van die getal.

(4)

**[14]**

**TOTAAL: 75**

**EINDE**

EXEMPLAR