

α -WISKUNDE

Alpha Wiskunde

Maart toets 2024

Graad 10

Eksaminator: Pieter van Onselen

Moderator: Lanice Liebenberg

Tyd: 1 uur

Totaal: 50 punte

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vraestel beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit 3 bladsye en 'n antwoordblad van 2 bladsye.
2. Beantwoord AL 4 vrae.
3. Nommer die antwoorde net soos in die vraestel genommer.
4. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word, tensy anders vermeld.
5. Tensy anders gespesifiseer, moet alle antwoorde, waar van toepassing, korrek tot twee desimale syfers afgerond word.
6. Dui alle noodsaaklike berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.
7. Volpunte sal nie noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word nie.
8. Die diagramme in die vraestel is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. Alle hoeke word in radiale gegee. Antwoorde met hoeke moet in radiale gegee word.
10. Skryf netjies en leesbaar.

Vraag 1**[10 punte]**

Hierdie vraag moet **op die antwoordblad** beantwoord word. Elke vraag het **SLEGS** een korrekte antwoord en tel **TWEE** punte. Merk die korrekte antwoord met 'n **X** op die antwoordblad.

1.1 Vereenvoudig $-\frac{2}{i}$:

(A) 2

(B) $\frac{2}{i}$

(C) $\frac{2}{i^2}$

(D) $2i$

1.2 Watter van die volgende opsies is 'n identiteitsmatriks:

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

1.3 Die toegevoegde van $2i - 1$ is:

(A) $2i + 1$

(B) $-1 - 2i$

(C) $-2i + 1$

(D) $-1 + 2i$

1.4 Gegee die partiële ontbinding $\frac{-x-2}{x^2(x+1)} \equiv \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{(x+1)}$

Vermenigvuldig met die KGV gee: $-x - 2 \equiv Ax^2 + Ax + Bx + B + Cx^2$

Indien $B = -2$, bepaal waarde van A :

(A) $A = -1$

(B) $A = 0$

(C) $A = 1$

(D) $A = -2$

1.5 'n Komplekse getal is suiwer imaginêr indien dit geen reële deel het nie.

Bepaal die waarde van a sodat $i(1 + ai) + 1$ suiwer imaginêr is.

(A) -1

(B) 0

(C) i

(D) 1

Vraag 2**[19 punte]**

- 2.1 Bepaal $\sqrt{-64}$ (2)
- 2.2 Doen die volgende bewerkingen:
- (a) $(1 - i) - (3 + 2i)$ (2)
- (b) $i^{41}(-1 + 5i)$ (3)
- (c) $\operatorname{Re}(2 - i)^2$ (4)
- (d) $\frac{1}{3-i}$ (4)
- 2.3 Bereken $(2 - 3i) + (1 + 2i)$ grafies op die antwoordblad **DIAGRAM 1**. (4)

Vraag 3**[9 punte]**

Ontbind $\frac{3x^2+2x+2}{(x+1)^2(x-2)}$ in partiële breuke. (9)

Vraag 4**[12 punte]**

- 4.1 Gegee drie matrikse $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ en $C = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$. Doen die volgende bewerkingen indien moontlik. Gee redes indien dit nie moontlik is nie.
- (a) $B \times A$ (2)
- (b) $C - A$ (2)
- (c) $B + A$ (2)
- (d) $A \times B$ (2)
- (e) C^T (1)
- 4.2 Gegee die twee matrikse $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 1 & b \\ a & 3 \end{pmatrix}$.
Bereken die waardes van a en b . (3)

- EINDE VAN DIE VRAESTEL -

- SKOON BLADSY -

Alpha Wiskunde Graad 10 - Maart toets 2024**ANTWOORDBLAD**

Naam en Van: _____

Vraag Totaal	1 [10]	2 [19]	3 [9]	4 [12]	TOTAAL 50
Leerder punt					

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

DIAGRAMBLAD 1

