α-WISKUNDE

Junie 2026 **Tyd: $1\frac{3}{4}$ uur**

Graad 10 **Totaal: 100 punte**

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit vier bladsye en ‘n antwoordblad van een bladsy.
2. Beantwoord AL vyf vrae.
3. Nommer die antwoorde net soos dit in die vraestel genommer is.
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

1.1 Vereenvoudig die volgende volledig:

(a) $(5+2i)^*(3-4i)$ (3)

(b) $\frac{1}{i-7}$ (3)

1.2 Bewys dat: $-4i^{68}.\sqrt{-1} = i^6(i-3i^3)$ (6)

1.3 Los op vir m en n: $7m+3i = (2-i)n-8$ (6)

[18]

Vraag 2

Ontbind in parsiële breuke:

2.1 $\frac{x-13}{(x+2)(x-3)}$ (7)

2.2 $\frac{3x^2-2x+1}{x^3-x^2}$ (11)

[18]

Vraag 3

3.1 Bereken m indien $\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 6 & m^2 \end{vmatrix} = 0$ (4)

3.2 (a) Skryf die volgende stelsel vergelykings in matriksvorm: (1)

$$x+2y+3z = 11$$
$$4y+5z = 33$$
$$x+6z = -22$$

(b) Vervolgens, los op vir y met behulp van Cramer se reël indien dit gegee is dat

$$|\mathrm{A}| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 1 & 0 & 6 \end{vmatrix} = 22$$ (8)

[13]

Vraag 4

4.1 Bepaal die afgeleides van die volgende:

(a) $y = \frac{3x^2}{2} - \sqrt[5]{x^7}$ (3)

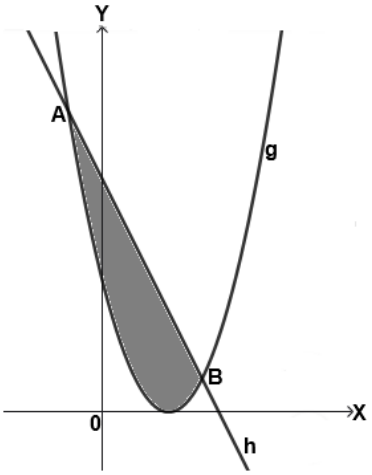
(b) $y = \frac{x^2-2x}{x}$ (2)

(c) $y = \frac{1}{(4x^5-3x)^{10}}$ (5)

4.2 Bepaal die volgende: $\int \sqrt[3]{6x-2}\,dx$ (3)

4.3 Bepaal die vergelyking van f as dit gegee is dat $f'(x)=\frac{3}{2\sqrt{x}}$ en $f(36)=2$ (6)

4.4 Bepaal die gearseerde oppervlakte tussen h en g as A$(-1;9)$ en B$(3;1)$ die snypunte van h en g is. $h(x)=-2x+7$
$g(x)=x^2-4x+4$ (7)



4.5 Bepaal die volume van die omwentelingsliggaam wat ontstaan wanneer die grafiek van $j(x)=\sqrt{4x^2+1}$ om die x-as roteer tussen $x=0$ en $x=3$. (5)

[31]

Vraag 5

Bepaal die antwoorde van die volgende meervoudige keusevrae. Merk die letter wat ooreenstem met die korrekte antwoord op die tabel voorsien op die antwoordblad, met 'n kruis. Elke vraag het **SLEGS** een korrekte antwoord en tel **TWEE** punte.

5.1 $\text{Im}\left(\frac{12-3i}{6}\right)=$

(A) $-\frac{1}{2}$ **(B)** $-\frac{1}{2}i$

(C) 2 **(D)** $-3i$

5.2 $\text{D}_m[2m^3x^3+m]=$

(A) $6m^3x^2$ **(B)** $18m^2x^2+1$

(C) $6m^2x^3+1$ **(D)** $\frac{1}{2}m^4x^3+mx$

5.3 Die gradiënt van die raaklyn aan $f(x) = -3x^2$ in die punt $x = -4$ is:

(A) 24 **(B)** 32

(C) -48 **(D)** -6

5.4 Watter een van die volgende is waar?

(A) $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} 4 & 25 \\ 1 & 16 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 4 \end{pmatrix} = 12$

(C) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 7 & -8 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 10 & -1 \\ 0 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & -1 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 7 & -8 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2a - 3b \\ 5a + 4b \end{pmatrix}$

5.5 $\int (9x^2 + \pi x)dx =$

(A) $18x + \pi$ **(B)** $3x^3 + \frac{\pi x^2}{2} + k$

(C) $18x^3 + \pi x^2 + k$ **(D)** $18x^3 + \pi x^2$

5.6 In die eenvoudigste vorm is $\frac{4}{3i} =$

(A) $\frac{4i}{-3}$ **(B)** $\frac{4}{-3}$

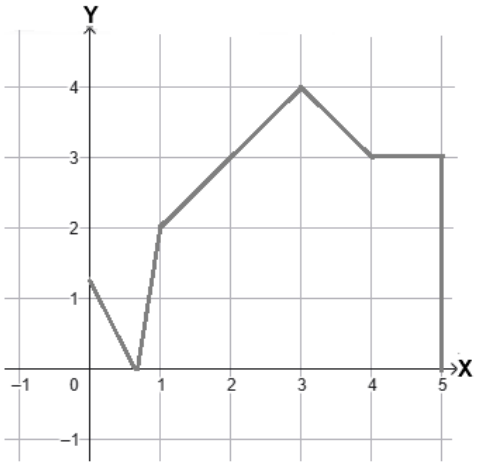
(C) $\frac{12i}{9i^2}$ **(D)** $\frac{4i}{3}$

5.7 Los op vir m: $3\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 2m & 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 & -10 \\ 27 & 20 \end{bmatrix}$

(A) 15 **(B)** 6

(C) 10 **(D)** 5

5.8 In die meegaande skets word die grafiek van g getoon.



Bepaal $\int_1^3 g(x)dx$.

(A) 14 **(B)** 6

(C) 10 **(D)** 5

5.9 As $f(x) = 5x^2 + 3x(2x^5)$ dan is $f'(x) =$

(A) $10x + 3 + 10x^4$ **(B)** $10x + 3(10x^4)$

(C) $10x + 36x^5$ **(D)** $88x^7$

5.10 Watter een van die volgende is onwaar?

(A) Die gradiënt van f by enige punt op die grafiek van f is $f'(x)$.

(B) $f(x) = \int f'(x)\,dx$

(C) Die gemiddelde gradiënt tussen twee punte op 'n kromme $f(x) = 3x^2$ is $6x$.

(D) $y = \int \left(\frac{dy}{dx}\right) dx$

[20]

Einde van die vraestel