

ALPHA WISKUNDE: GR 9

JUNIE EKSAMEN 2022:

TYD: **1 UUR 15 MIN**

TOTAAL: **75**

EKSAMINATOR: **A M JOUBERT**

MODERATOR: **R GROBLER**

INSTRUKSIES:

1. Beantwoord al die vrae.
 2. Rond antwoorde af tot twee desimale syfers indien nodig.
 3. Toon alle bewerkings.
 4. Skryf netjies en leesbaar.
-

VRAAG 1:

Elke vraag het slegs EEN korrekte antwoord en tel twee punte. Skryf slegs die letter van die korrekte antwoord langs die vraagnommer op jou Antwoordblad, bv. 1.1C

1.1 Vereenvoudig: $(\sqrt{-36})(\sqrt{-25})$

- A 30
- B -30
- C $30i$
- D $-30i$

1.2 Neem 100, deel dit met 'n half en tel die kwosiënt van 30 en 5 by.

- A 206
- B 56
- C 250
- D 26

1.3 Watter een van die volgende stellings is WAAR?

- A $\pi < 3,14$
- B $\sqrt{9} = 3i$
- C $\frac{0}{5} = 0$
- D $-1,5 \in \mathbb{Z}$

1.4 Hoe lank is 'n halfuur plus 0,45 van 'n uur?

- A 45 min
- B 57 min
- C 75 min
- D 83 min

- 1.5 90% van 90 meisies was betyds en 80% van 110 seuns was betyds vir 'n vergadering. Hoeveel leerders was laat?
- A 29
B 30
C 32
D 31

5 x 2 = (10)

[10]

VRAAG 2:

2.1 Skryf die volgende in terme van i :

2.1.1 $\sqrt{-64}$ (1)

2.1.2 $-2\sqrt{-8}$ (2)

2.2 Tel die volgende twee komplekse getalle **grafies** op: $(-2 + 3i) + (-1 - 4i)$ (4)

2.3 Vereenvoudig:

2.3.1 $5i(2 + 12i)$ (2)

2.3.2 $(4 + 5i)(4 - 5i)$ (3)

2.3.3 $i^2(-2 - 6i)^2$ (4)

2.3.4 $\frac{4-8i}{2i}$ (3)

2.3.5 Bepaal die produk van $(7 - 4i)$ en sy toegevoegde. (4)

[23]

VRAAG 3:

Faktoriseer volledig in die komplekse getalstelsel:

3.1 $x^2 + 36$ (2)

3.2 $2x^2 + 25$ (2)

3.3 $-4x^2 - 64$ (3)

[7]

VRAAG 4:

4.1 Gebruik langdeling om die res te bepaal:

$(2x^3 - 3x^2 - 11x + 6) \div (x + 2)$ (5)

4.2 Gegee: $2x^3 + x^2 - 27x - 36$

4.2.1 Gebruik sintetiese deling en bewys dat $x - 4$ 'n faktor van hierdie polinoom is. (3)

4.2.2 Gebruik die kwosiënt van 4.2.1 en toon aan dat $x + 3$ 'n faktor daarvan is. (3)

4.2.3 Faktoriseer vervolgens die polinoom volledig. (3)

[14]

VRAAG 5:

5.1 Skryf die volgende in wiskunde woorde / simbole:

- 5.1.1 y is groter of gelyk aan 10 (1)
 5.1.2 a is 3 meer as b (1)
 5.1.3 x is 'n element van die heelgetalle (1)

5.2 Skryf telkens die teenoorgestelde van die volgende stellings neer:

- 5.2.1 $-14 > x$ (1)
 5.2.2 33 is ewe (1)
 5.2.3 $5 = -5$ (1)

5.3 Sê of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Indien ONWAAR, verander dit sodat dit WAAR sal wees.

- 5.3.1 $3 < \frac{18}{5}$
 5.3.2 $\pi \in \mathbb{Q}$
 5.3.3 $\sqrt{9} = \pm 3$
 5.3.4 $\sqrt{-25} = 5i$ (6)

[12]

VRAAG 6:

6.1 Gebruik die metode van bewys met identiteite en kyk of die volgende stelling 'n identiteit is:

$$(x + 3)^2 - 4(x - 1) = 3\left(\frac{x^2}{3} + 2\right) + 2x + 7 \quad (6)$$

6.2 Bewys die volgende deur van die metode van negering gebruik te maak:

$$(x + 5)^2 \neq x^2 + 5(x + 3) \quad (3)$$

[9]

TOTAAL: 75