



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

JUNIE 2024

GRAAD 10

WISKUNDE
(VRAESTEL 1)

TYD: 1 uur

PUNTE: 50

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
3. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
4. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts, wat gebruik is in die bepaling van die antwoorde.
5. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
6. Gebruik 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies), tensy anders vermeld.
7. Indien nodig, moet antwoorde tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
8. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. Nommer die vrae korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

As $x \in \{0;1;2;3;4\}$, skryf 'n waarde van x neer sodat $K = \sqrt{\frac{9}{4-x}}$:

1.1 Ongedefinieerd is (1)

1.2 Rasionaal is (1)

1.3 Irrasionaal is (1)
[3]

VRAAG 2

2.1 Vereenvoudig die volgende:

2.1.1 $2b(b-5c)^2$ (2)

2.1.2 $\frac{3x-2 \cdot 3^{x-1}}{3^{x+2}+2 \cdot 3^{x+1}}$ (3)

2.2 Faktoriseer volledig:

$a^2 - ax - 1 + x$ (3)
[8]

VRAAG 3

3.1 Los op vir x :

3.1.1 $3x^2 = 2x$ (2)

3.1.2 $\frac{7}{3-x} = \frac{5}{x+3} + \frac{4}{x^2-9}$ (4)

3.1.3 $16,2^{x-1} = (0,5)^{x-4}$ (4)

3.2 Gegee: $2 - \frac{3x}{4} < 14$

3.2.1 Los die ongelykheid op. (2)

3.2.2 Skryf die eerste natuurlike getal neer wat aan die ongelykheid sal voldoen. (1)

3.3 Los gelyktydig op:

$2x + y = 8$ en $2y + 3x = -2$ (4)
[17]

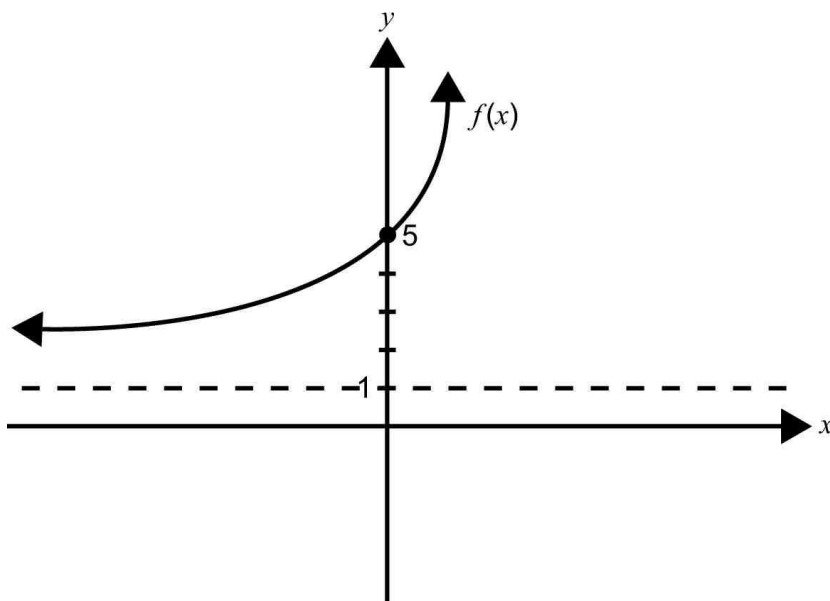
VRAAG 4

Beskou die funksies $f(x) = ax^2 + c$ en $g(x) = bx + q$. f en g sny by punte A(-1 ; -3) en B (2 ; 0).

- 4.1 Bereken die waardes van a en c . (4)
- 4.2 Bereken die waardes van b en q . (3)
- 4.3 Gebruik die ANTWOORDBOEK wat voorsien is om die grafieke f en g op dieselfde assestelsel te skets. (6)
- 4.4 Bepaal die waarde van $g(x) - f(x)$. (2)
- 4.5 Vir watter waardes van x is $g(x) \geq f(x)$. (2)

[17]**VRAAG 5**

Die grafiek van $f(x) = 2^{x+2} + k$ is hieronder geteken.



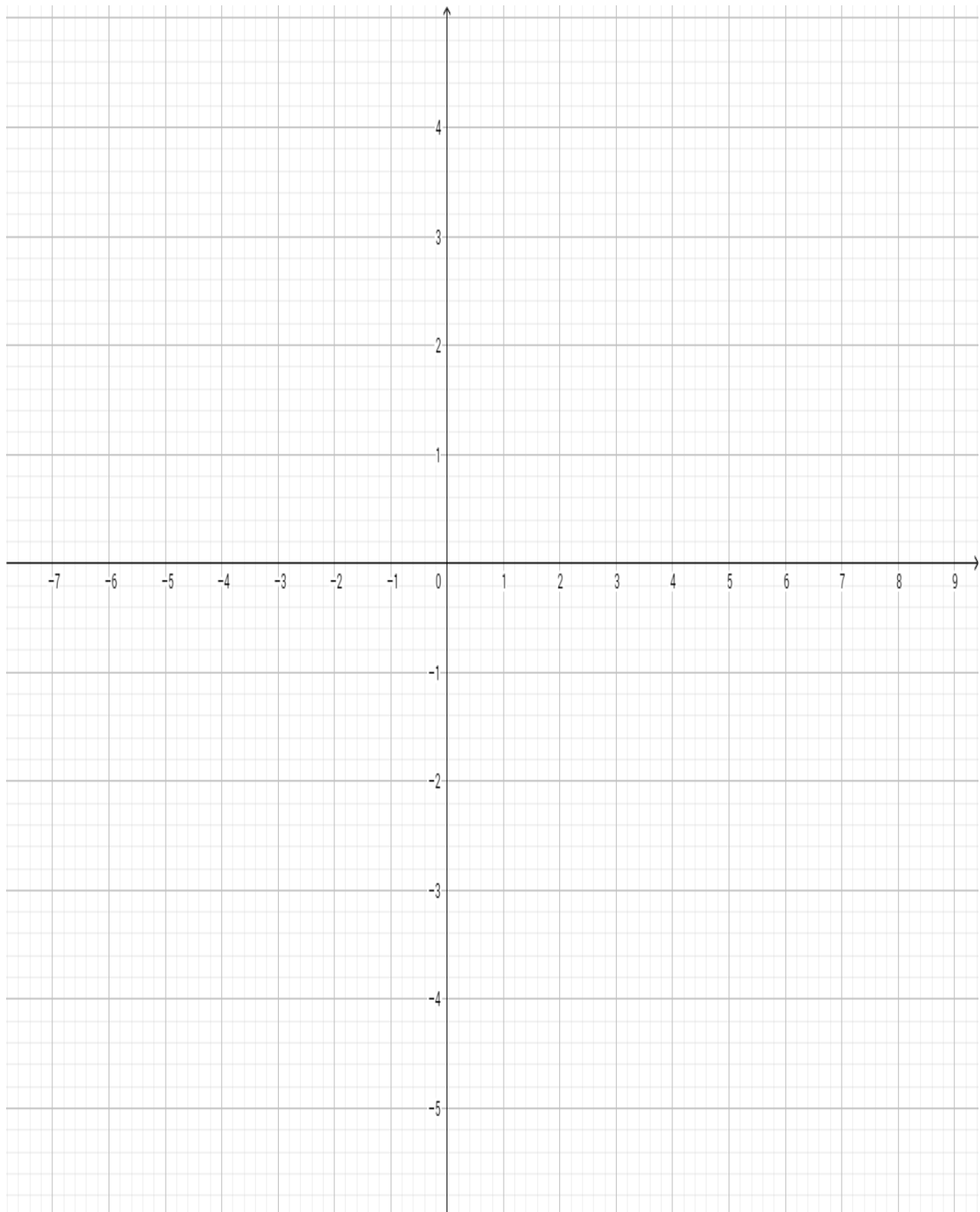
- 5.1 Gebruik die eksponentwette om aan te toon dat $2^{x+2} + k$ dieselfde as $4 \cdot 2^x + k$ is. (2)
- 5.2 Bepaal die waarde van k . (2)
- 5.3 Skryf die vergelyking van die asimptoot van f neer. (1)

[5]**TOTAAL: 50****EINDE**

NAAM: _____

ANTWOORDBLAD

VRAAG 4.3



INLICHTINGSBLAD

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$A = P(1 + ni)$$

$$A = P(1 - ni)$$

$$A = P(1 - i)^n$$

$$A = P(1 + i)^n$$

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$$

$$T_n = ar^{n-1}$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}; r \neq 1$$

$$S_\infty = \frac{a}{1 - r}; -1 < r < 1$$

$$F = \frac{x[(1 + i)^n - 1]}{i}$$

$$P = \frac{x[1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x + h) - f(x)}{h}$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}; \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

$$y = mx + c$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \tan \theta$$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$\text{In } \triangle ABC: \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$\text{area } \triangle ABC = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos 2\alpha = \begin{cases} \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ 1 - 2\sin^2 \alpha \\ 2\cos^2 \alpha - 1 \end{cases}$$

$$\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A \text{ or } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ en } B)$$

$$\hat{y} = a + bx$$

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