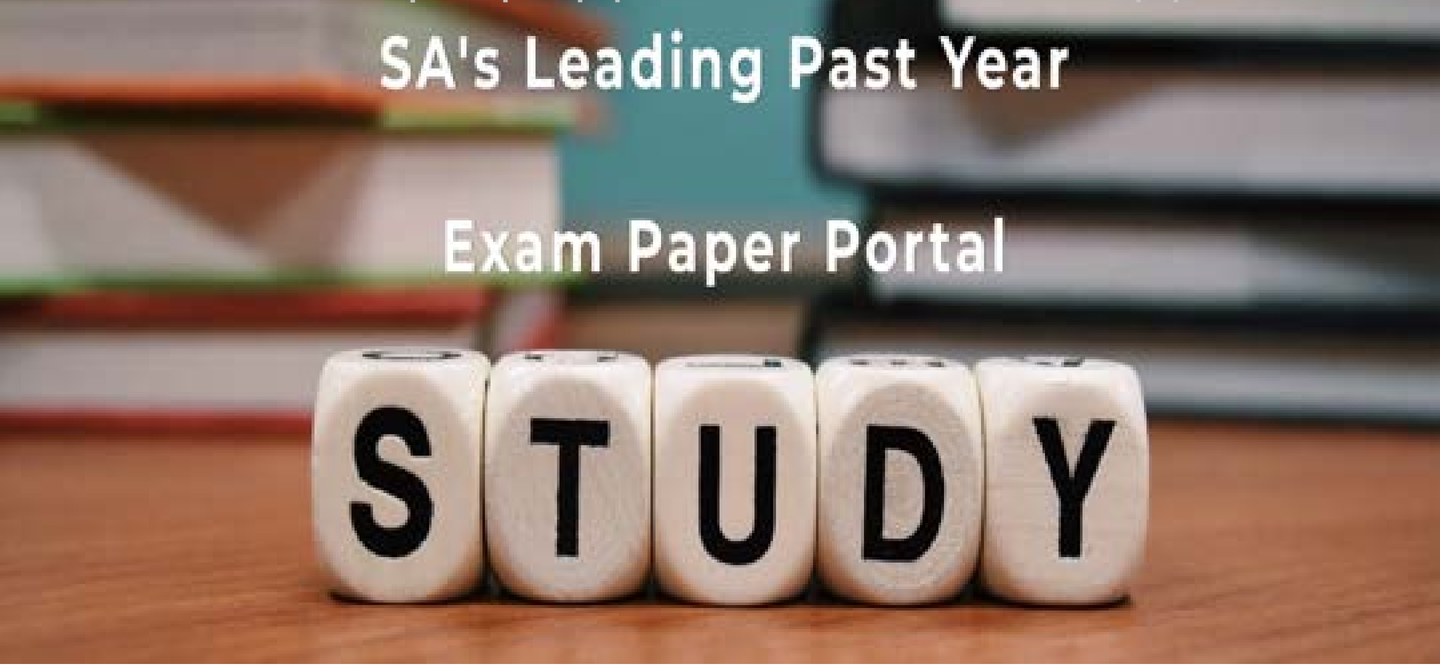
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za



You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Department van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

JUNIE 2025

TEGNIESE WISKUNDE V1

PUNTE: **150**

TYD: **3 uur**

JTMATA1

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye, insluitend 'n 2-bladsy formuleblad en 2 antwoordblaaie.

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit NEGE vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om die antwoorde te bepaal.
3. Jy mag ŉ goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld.
4. Indien nodig, moet antwoorde na TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
6. Diagramme word NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
7. ŉ Inligtingsblad met formules is aan die einde van die vraestel ingesluit.
8. Skryf netjies en leesbaar.

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 1

1.1 Los op vir x:

1.1.1 $x(x+5)=0$ (2)

1.1.2 $(x+1)(x-3)=2x$ (Rond jou antwoord tot EEN desimale plek af) (4)

1.1.3 $2x^2-x-3<0$ (3)

1.2 Los gelyktydig vir x en y op:

$3y-2+x=0$ en $y^2-y=xy-x$ (6)

1.3 Die kwadratiese formule $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ word gebruik om kwadratiese vergelykings op te los waarin a, b en c veranderlikes van die kwadratiese vergelyking is. c is die konstante veranderlike van die vergelyking.

1.3.1 Maak c die onderwerp van die formule. (4)

1.3.2 Bereken die waarde van c as $a=3$, $b=-2$ en $x=1$. (2)

1.4 Beskou die volgende getalle: A = 11111_2 en B = 1010_2.

1.4.1 Druk A as 'n desimale syfer uit. (1)

1.4.2 Bepaal die waarde van A – B, in binêre. (Toon jou berekeninge) (2)

[24]

VRAAG 2

2.1 Gegee die funksie: $f(x)=4x^2-3x-7$

2.1.1 Skryf die waardes van a, b en c uit die gegewe funksie neer. (1)

2.1.2 Bereken die waarde van b^2-4ac van f. (2)

2.1.3 Bespreek die aard van die wortels van f. (1)

2.2 Beskou: $g(x)=mx^2-3x+2$

Bepaal die waardes van m waarvoor wortels van g imaginêr sal wees. (3)

[7]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 3

3.1 Vereenvoudig die volgende, SONDER om ’n sakrekenaar te gebruik:

3.1.1 $\left(\frac{7x}{25}-10\right)^0$ (1)

3.1.2 $\frac{2^{x-4}-5.2^{x-1}}{2^{x-2}}$ (4)

3.1.3 $\frac{\sqrt{45}-\sqrt{20}}{2\sqrt{5}}$ (3)

3.2 Toon aan dat:

$$\log_a a.\log_x\left(\frac{x}{y}\right)+\log_x y=1$$ (4)

3.3 Beskou die komplekse getal: $z = 2 - 3i$

3.3.1 Skryf die gekonjugeerde van z neer. (2)

3.3.2 Druk z in polêre vorm uit. (5)

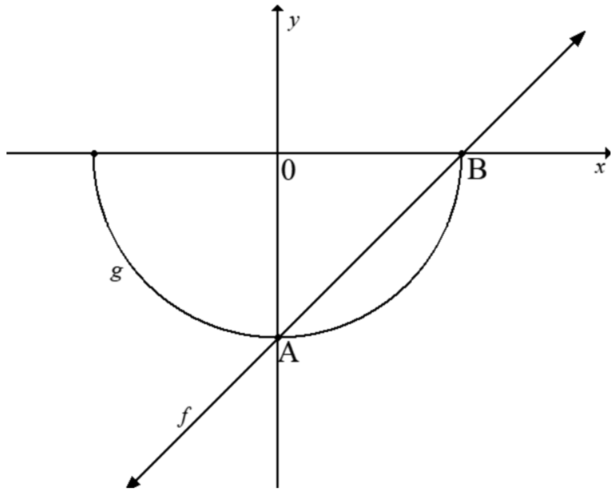
3.4 Los op vir x en y as: $x + 2i = 3 - iy$ (2)

[21]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 4

4.1 Beskou twee funksies wat gedefinieer word deur $f(x) = x - 3$ en $g(x) = -\sqrt{9 - x^2}$.
Punte A en B is die y- en x-afsnitte van beide f en g, soos hieronder getoon.



4.1.1 Bepaal die koördinate van A en B. (2)

4.1.2 Bereken die afstand tussen punt A en B. (3)

4.1.3 Skryf die terrein (waardeversameling) van g neer. (2)

4.1.4 Bepaal die waardes van x waarvoor $g(x) < f(x)$. (2)

4.2 Gegee die funksies $h(x) = 2(x - 1)(x + 3)$ en $k(x) = 2^x - 8$.

4.2.1 Skryf die vergelyking van die asimptoot van k neer. (1)

4.2.2 Bepaal die koördinate van die x-afsnit van k. (2)

4.2.3 Skryf die y-afsnit van h neer. (1)

4.2.4 Bereken die x-afsnitte van h. (3)

4.2.5 Skets die grafieke van h en k op dieselfde assestelsel. Gebruik die ANTWOORDBLAD 4.2.5 wat verskaf word om die twee grafieke te skets. Toon duidelik al die kritieke punte, draaipunte en die afsnitte met die asse aan. (5)

4.2.6 Skryf die vergelyking van die simmetrie-as van h neer. (1)

4.2.7 Bepaal die waardes van x waarvoor $k(x) > 0$. (2)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

4.3 Beskou die funksie: $m(x) = \frac{a}{x} + b$

- Die vergelykings van die simmetrie-as is $y = \pm x + 5$.
- x-afsnit is $x = \frac{2}{5}$

4.3.1 Skryf die gebied (definisieversameling) van m neer. (1)

4.3.2 Bepaal die vergelyking van m. (3)

[28]

VRAAG 5

5.1 Bereken die waarde van 9,5% van R500. (1)

5.2 ŉ Student belê R500 in ŉ studenterekening vir 15 maande. Die rekening akkumuleer 9,5% rente, maandeliks saamgestel. Bepaal hoeveel die student na 15 maande uit die opbrengs van die belegging sal kry. (4)

5.3 Die diagram hieronder wys ŉ band van ŉ motor wat sy lugdruk verloor omdat dit deur ŉ spyker geslaan is.

Bepaal hoe lank dit sal neem (in minute) vir die band om tot 50% van sy lugdruk afgeblaas te word as dit begin van 250 kPA teen 3% lekkasie per minuut op ŉ reguitlyn-deflasie lek. (4)

5.4 ŉ Maatskappy belê R600 000 in ŉ beleggingsrekening wat 6,5% per jaar enkelvoudige rentekoers bied vir die eerste 3 jaar van belegging. Na 3 jaar het die rentekoers verander na 6% per jaar, maandeliks saamgestel. Bepaal die bedrag wat deur die belegging na 5 jaar opgehoop sal word. (6)

[15]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 6

6.1 Vind $f'(x)$ uit die EERSTE BEGINSELS as $f(x) = 2x - 3$. (5)

6.2 Bepaal:

6.2.1 $f'(x)$ as $f(x) = 3\pi$ (1)

6.2.2 $D_x\,(2x + 1)(x - 2)$ (4)

6.2.3 $\frac{dy}{dx}$ as $xy = 1 - \sqrt{x}$ (4)

6.3 Bepaal die gemiddelde gradiënt tussen $x = 2$ en $x = -3$ vir die funksie gedefinieer deur:
$f(x) = x^2 - 1$ (3)
[17]

VRAAG 7

Gegee: $g(x) = -(2x+1)(x-1)(x+1)$

7.1 Skryf die y-afsnit van g neer. (1)

7.2 Bepaal die x-afsnitte van g. (3)

7.3 Bepaal die draaipunt van g. (5)

7.4 Skets die grafiek van $g(x)$ op die ANTWOORDBLAD wat verskaf word. (4)

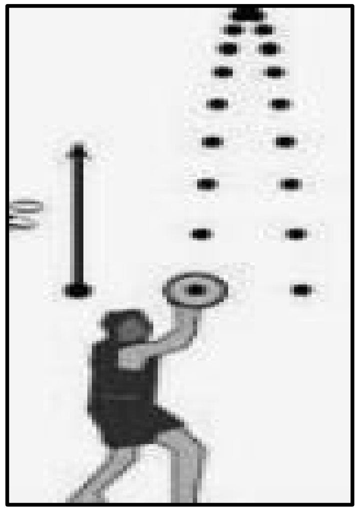
7.5 Toon of punt A $(-3\ ;\ 11)$ op die grafiek van g lê of nie. (2)
[15]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 8

ʼn Bal word van ʼn hand opwaarts gegooi en val terug na die hand wat dit gegooi het.

$H(t) = t^2 - 10t$ is die baanverwantskap as die bal die hand verlaat en terugkom na die hand.



8.1 Bereken die hoogte van die bal vanaf die begin van die gooi. (1)

8.2 Bepaal die tyd wat die bal geneem het om maksimum hoogte te bereik. (3)

8.3 Hoe hoog was die bal na 3 sekondes? (2)

8.4 Bereken die gradiënt van die bal op die maksimum punt. (2)
[8]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

VRAAG 9

9.1 Vereenvoudig:

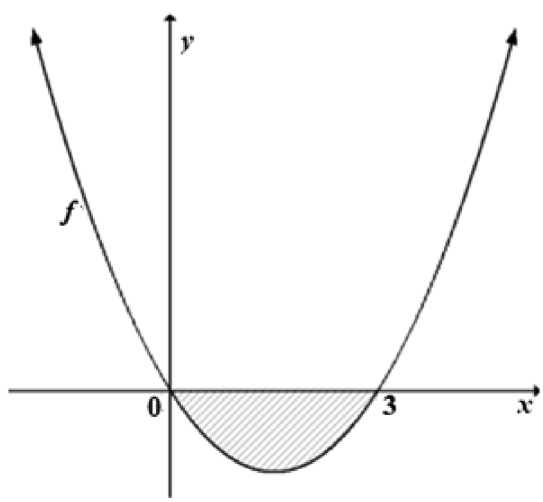
9.1.1 $\int (1)\, dx$ (2)

9.1.2 $\int \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x^2} + \pi \right) dx$ (5)

9.2 Bereken die waarde van :

$$\int_{-1}^{0} (x)\ dx$$ (3)

9.3 Bepaal die gestroopte area begrens deur die grafiek van 'n funksie gedefinieer deur $f(x) = x(x-3)$ en die x-as tussen $x = 0$ en $x = 3$.



(5)
[15]

TOTAAL: 150

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

INLIGTINGSBLAD: TEGNIESE WISKUNDE

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

$a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a b, \quad a > 0, a \neq 1$ en $b > 0$

$A = P(1 + ni)$ $\quad A = P(1 - ni)$ $\quad A = P(1 + i)^n$ $\quad A = P(1 - i)^n$

$i_{eff} = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1$

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

$\int x^n \, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, \; n \neq -1$ $\quad \int k x^n \, dx = k.\frac{x^{n+1}}{n+1} + C, \; n \neq -1$

$\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C, \; x > 0$ $\quad \int \frac{k}{x} dx = k.\ln x + C, \; x > 0$

$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, \; a > 0$ $\quad \int k a^{nx} dx = k.\frac{a^{nx}}{n \ln a} + C, \; a > 0$

$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $\quad M\left(\frac{x_2 + x_1}{2} ; \frac{y_2 + y_1}{2}\right)$

$y = mx + c$ $\quad y - y_1 = m(x - x_1)$ $\quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $\quad \tan\theta = m$

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

In $\Delta ABC: \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ $\quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos A$

Opperv van Δ ABC $= \frac{1}{2} ab.\sin C$

$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$ $\quad 1 + \tan^2\theta = \sec^2\theta$ $\quad 1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$

$\pi \, rad = 180°$

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

Hoeksnelheid = $\omega = 2\pi n$ waar n = rotasie frekwensie

Hoeksnelheid = $\omega = 360° n$ waar n = rotasie frekwensie

Omtrek snelheid $= v = \pi D n$ waar D = middellyn en n = rotasie frekwensie

Omtrek snelheid $= v = \omega r$ waar ω = Hoeksnelheid en r = radius

Booglengte $s = r\theta$ waar r = radius en θ = sentrale hoek in radiale

Oppervlakte van 'n sektor $= \dfrac{rs}{2}$ waar r = radius, s = booglengte

Oppervlakte van 'n sektor $= \dfrac{r^2\theta}{2}$ waar r = radius, s = booglengte en θ = sentrale hoek in radiale

$4h^2 - 4dh + x^2 = 0$ waar h = hoogte van segment, d = middellyn van sirkel en x = lengte van koord

$A_T = a(m_1 + m_2 + m_3 + ... + m_n)$ waar a = gelyke dele, $m_1 = \dfrac{o_1 + o_2}{2}$ en n = aantal ordinate

OF

$A_T = a\left(\dfrac{o_1 + o_n}{2} + o_2 + o_3 + ... + o_{n-1}\right)$ waar a = gelyke dele, $o_i = i^{de}$ ordinaat en n = aantal ordinate

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

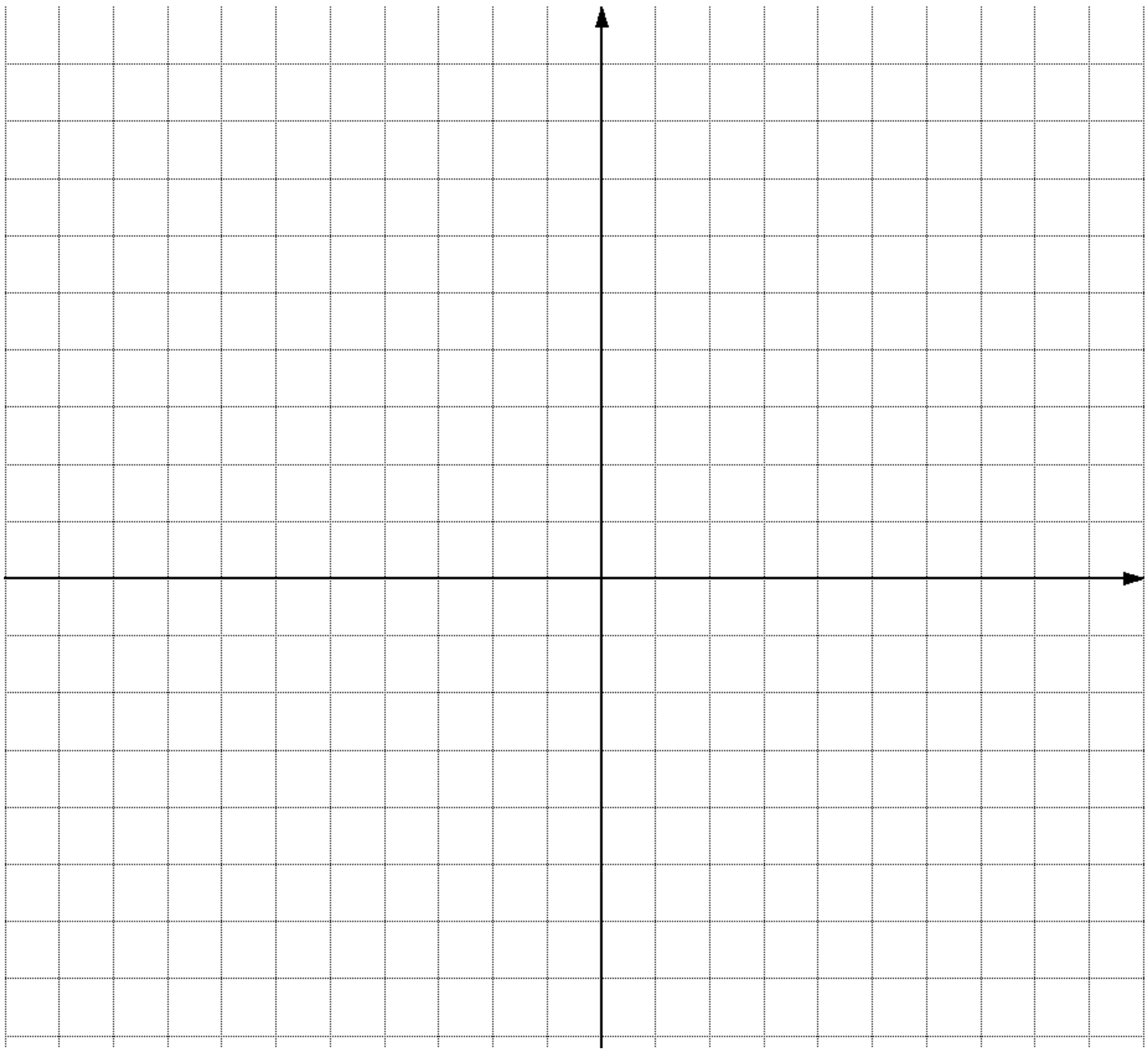
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

ANTWOORDBLAD

Leerder se naam: ……………………………………………….. Klas: ……………………..

Skool se naam: …………………………………………………

VRAAG 4.2.5



SA EXAM PAPERS
Proudly South African

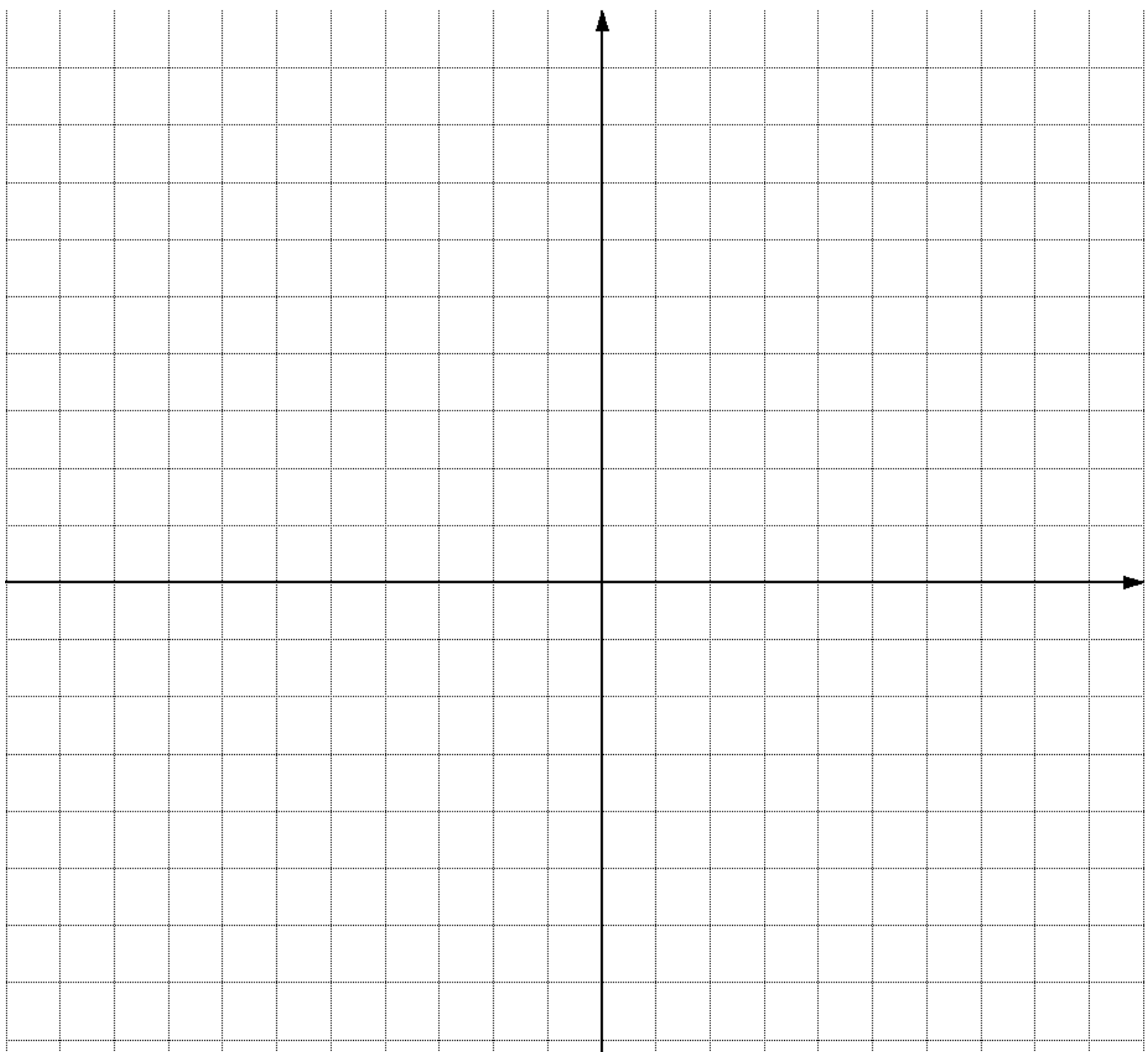
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

ANTWOORDBLAD

Leerder se naam: ……………………………………………….. Klas: ……………………..

Skool se naam: …………………………………………………

VRAAG 7.4



Kopiereg voorbehou

SA EXAM PAPERS
Proudly South African