

# SA's Leading Past Year

## Exam Paper Portal



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](http://www.saexampapers.co.za)





Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION



This Paper was downloaded from **SAEXAMPAPERS**

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

# **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

## **GRAAD 12**

## **JUNIE 2026**

## **WISKUNDE V1**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye, insluitend 1 inligtingsblad en 'n  
antwoordeboek van 26 bladsye.



**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 11 vrae.
2. Beantwoord AL die vrae in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK wat voorsien is.
3. Toon ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.
4. Volpunte sal NIE noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word NIE.
5. Jy mag 'n goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld.
6. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders vermeld.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
8. 'n Inligtingsblad met formules is aan die einde van hierdie vraestel ingesluit.
9. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
10. Skryf netjies en leesbaar.

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**VRAAG 1**1.1 Los op vir  $x$ :

$$1.1.1 \quad x(x-3) + 2(x-3) = 0 \quad (2)$$

$$1.1.2 \quad 3x^2 - 5x - 4 = 0 \quad (\text{korrek tot TWEE desimale plekke}) \quad (3)$$

$$1.1.3 \quad 3x^2 - 8x \geq 0 \quad (4)$$

$$1.1.4 \quad \frac{3}{2x} = \sqrt{\frac{6}{x}} - 1 \quad (5)$$

1.2 Los gelyktydig vir  $x$  en  $y$  op, as: $y$  een minder is as, 3 maal  $x$ 

$$x^2 + 2xy = 3y^2 - 7 \quad (6)$$

1.3 Gegee dat:  $x + y = 4$  en  $xy = 1$ . Sonder om vir  $x$  en  $y$  op te los, bepaal 'n waarde vir  $P$ , as  $P = x^3 + y^3$ .

(4)  
[24]**VRAAG 2**2.1  $p + 3$ ;  $p$ ;  $p - 2$  is die eerste drie terme van 'n meetkundige ry.2.1.1 Bepaal die waarde(s) van  $p$ . (3)

2.1.2 Toon aan dat die ry konvergeer. (2)

2.1.3 Bereken  $S_\infty$  (2)2.2 Gegee die volgende reeks:  $2 + 6 + 18 + \dots + 13\,122$ 

2.2.1 Skryf die reeks in sigma notasie. (3)

2.2.2 Bereken die som. (2)

[12]

**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**VRAAG 3**

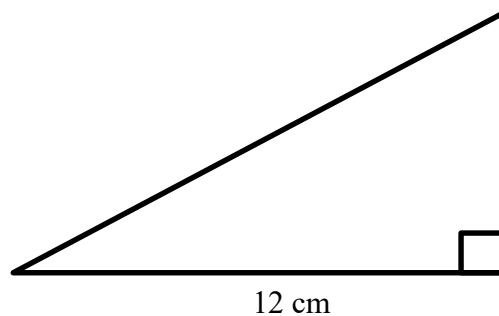
3.1 Die volgende inligting van 'n kwadratiese getalpatroon word gegee:

- Algemene term van eerste verskille is,  $d_n = 6n - 3$ .
- $T_1 = 1$  (die eerste term van die kwadratiese getalpatroon)

3.1.1 Bepaal die waardes van die tweede en derde terme van die kwadratiese getalpatroon. (2)

3.1.2 Bepaal die algemene term,  $T_n$  van die kwadratiese getalpatroon. (3)

3.2 Die lengtes van die sye van 'n reghoekige driehoek vorm 'n rekenkundige ry. As die tweede langste sy se lengte 12 cm is, bepaal die lengte van die ander sy en die skuinssy.



(4)

3.3 Evalueer:  $\sum_{p=5}^{20} (p+1)^2 - \sum_{p=5}^{20} p^2$  (4)  
[13]

**VRAAG 4**

Gegee die funksie  $f(x) = \frac{6}{x-4} + 3$ , waar  $x \in \mathbb{R}$

4.1 Skryf die definisieversameling/gebied van  $f$  neer. (1)

4.2 Skryf die vergelyking van die horisontale asimptoot van  $f$  neer. (1)

4.3 Bepaal die  $x$ - en  $y$ -afsnitte van  $f$ . (3)

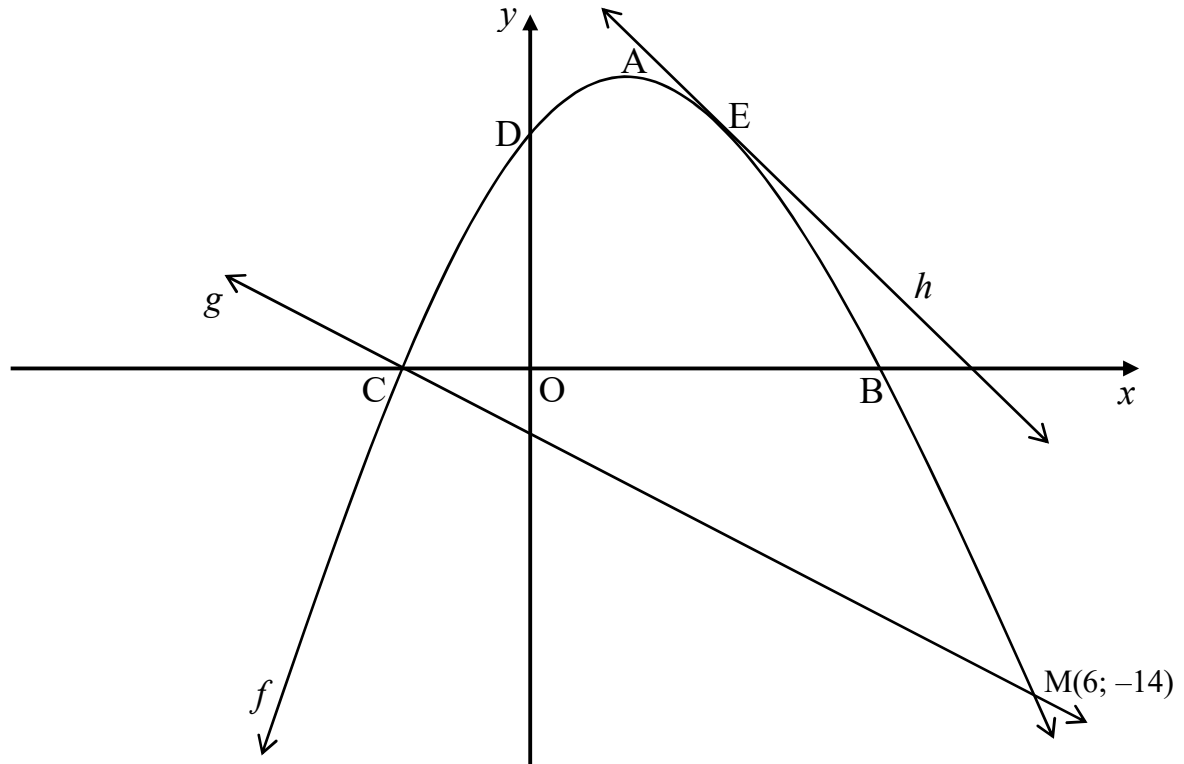
4.4 Skets die grafiek van  $f(x)$ , toon die asimptote en die afsnitte met asse aan. (3)

4.5 Vir watter waardes van  $x$  is  $f(x) \leq 0$ ? (2)  
[10]



**VRAAG 5**

Die skets hieronder stel die grafieke van  $f(x) = -2x^2 + 8x + 10$  en  $g(x) = mx + c$  voor. A is die draaipunt van  $f(x)$ . B, C en D is die afsnitte met die asse. E is die punt waar die raaklyn,  $h$  die grafiek van  $f(x)$  raak.  $M(6; -14)$  is die snypunt van  $f$  en  $g$ .



5.1 Bepaal:

5.1.1 Die koördinate van A, die draaipunt van  $f$  (2)

5.1.2 Die lengte van BC (3)

5.2 Bepaal die vergelyking van  $g$ , in die vorm  $y = \dots$  (2)

5.3  $h$ , die grafiek van  $y = -8x + k$ , is 'n raaklyn aan  $f$  by E. Bepaal die waarde van  $k$ . (4)

5.4 Bepaal die nuwe vergelyking van  $f$ , as die grafiek van  $f$ , 1 eenheid na links geskuif word. (2)

5.5 Vir watter waardes van  $p$  sal die vergelyking  $-2x^2 + 8x + 3 = p$ , nie-reële wortels hê? (2)

[15]

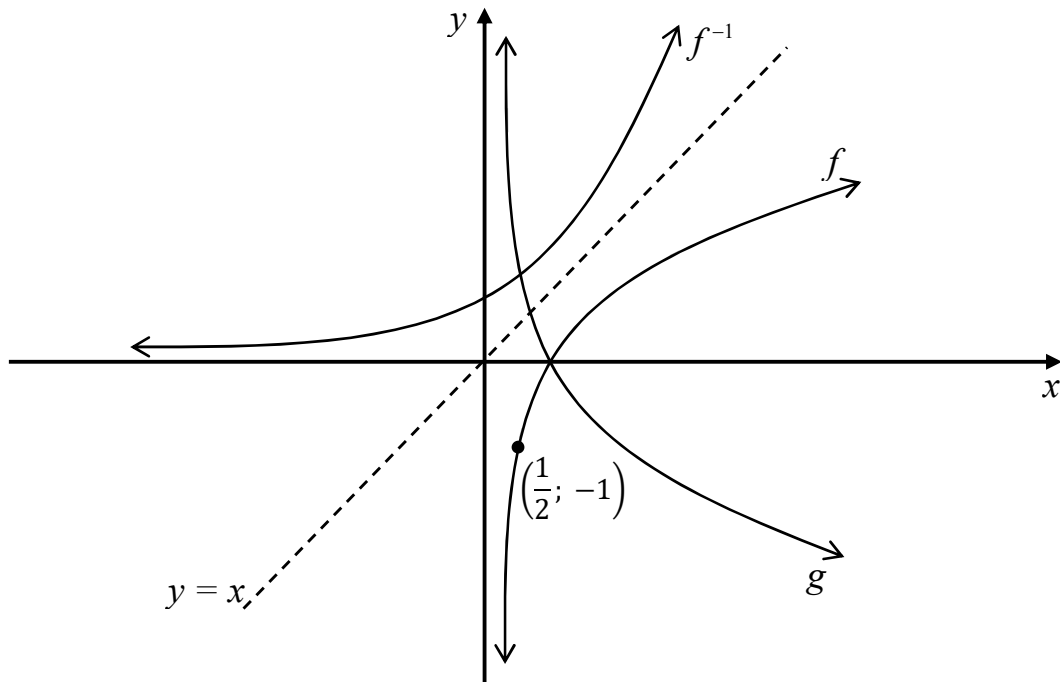


**SA EXAM PAPERS**

Proudly South African

**VRAAG 6**

Die grafieke van  $y = f(x) = \log_a x$ ,  $f^{-1}$  en  $g$  is hieronder geteken.  $f$  gaan deur die punt  $\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ .



- 6.1 Bepaal die waarde van  $a$ . (2)
- 6.2 Skryf die vergelyking van  $f^{-1}$ , in die vorm  $y = \dots$  neer. (2)
- 6.3  $g$  is die refleksie van  $f$  in die  $x$ -as.
- 6.3.1 Skryf die vergelyking van  $g$  neer. (1)
- 6.3.2 Is  $g$  'n stygende of dalende funksie? (1)
- 6.4 Vir watter waardes van  $x$ , is  $f(x) < -1$ ? (2)
- [8]**



**VRAAG 7**

- 7.1 Tom deponeer R5 000 in 'n spaarrekening. Die rentekoers is 9% p.j. maandeliks saamgestel. Hoe lank, in jare, sal dit vir die spaargeld neem om te verdubbel? (4)
- 7.2 Bereken die maandelikse nominale rentekoers as 'n belegging rente verdien teen 'n rentekoers van 12,13% p.j., jaarliks saamgestel. (3)
- 7.3 Kim het 'n aanvanklike deposito van R20 000 in 'n beleggingsrekening gemaak, wat rente teen 'n koers van 7,2% p.j., kwartaalliks saamgestel, betaal. Na 2 jaar het die rentekoers verander na 7,8% p.j., maandeliks saamgestel. Vier jaar na haar aanvanklike deposito, onttrek Kim Rx uit haar belegging. Na 7 jaar was die belegging R30 871,61 werd.
- 7.3.1 Bereken hoeveel Kim, 2 jaar na die aanvanklike deposito gemaak is, in haar beleggingsrekening, gehad het. (2)
- 7.3.2 Hoeveel geld het sy onttrek?, d.w.s bepaal die waarde van  $x$  (tot die naaste rand). (5)
- [14]**

**VRAAG 8**

- 8.1 Bepaal  $f'(x)$ , vanuit eerste beginsels, as  $f(x) = 5x^2 + 1$ . (4)
- 8.2 Bepaal:
- 8.2.1  $\frac{dy}{dx}$ , as  $y = 2x^3 - \frac{x}{5}$  (2)
- 8.2.2  $D_x \left[ \frac{\sqrt{x^5 + 5}}{x^2} \right]$  (4)
- 8.3 Gegee dat  $h(x) = 3x^2 + 4x$ , bepaal die vergelyking van die raaklyn aan  $h$  by punt  $T(-1; y)$ . (5)
- [15]**



**VRAAG 9**

Gegee:  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$ .

Beantwoord die vrae wat volg.

- 9.1 Toon dat  $(x + 1)$  'n faktor van  $f(x)$  is. (1)
- 9.2 Bepaal die  $x$ - en  $y$ -afsnitte van  $f$ . (3)
- 9.3 Bepaal die koördinate van die draaipunte van  $f$ . (3)
- 9.4 Skets die grafiek van  $f$ . Toon die koördinate van die draaipunte en die afsnitte met die asse duidelik aan. (3)
- 9.5 Vir watter waardes van  $x$ , is:
- 9.5.1  $f$  stygend? (2)
- 9.5.2  $f$  konkaaf op? (2)
- 9.5.3  $f(x) \cdot f'(x) > 0$ ? (2)
- [16]**

**VRAAG 10**

Gegee:  $h(x) = -x^3 + bx^2 + cx$ , met  $P\left(-1; -\frac{7}{2}\right)$  'n draaipunt van  $h$ . Die grafiek van  $h$  gaan deur die oorsprong. Bepaal die waardes van  $b$  en  $c$ . (Toon AL jou bewerkings) **[7]**



**VRAAG 11**

11.1 Gegee dat:

- $P(A) = 0,63$
- $P(B) = 0,25$
- $P(A \text{ of } B)' = 0,2775$

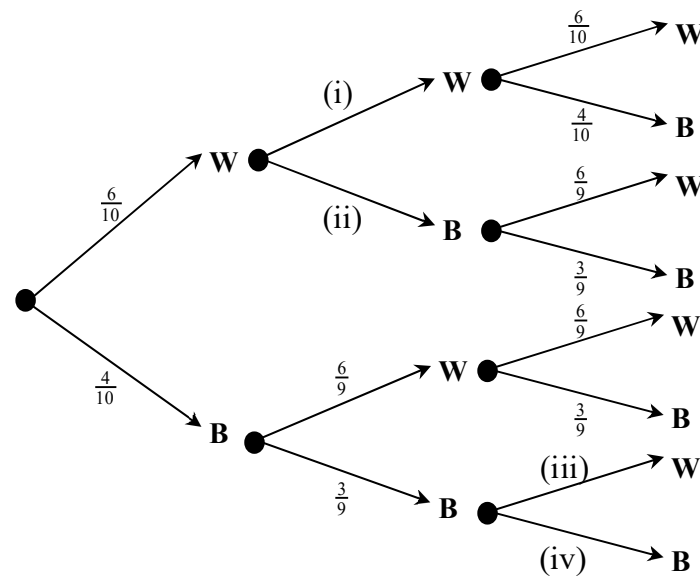
**Gee antwoorde korrek tot VIER desimale plekke, waar nodig.**

11.1.1 Bepaal die waarskynlikheid dat ten minste een van die gebeurtenisse sal plaasvind. (1)

11.1.2 Is die gebeurtenisse A en B onderling uitsluitend? Staaf jou antwoord. (2)

11.1.3 Is die gebeurtenisse A en B onafhanklik? Toon jou bewerkings om jou gevolgtrekking te motiveer. (2)

11.2 'n Sak bevat 6 wit balle en 4 blou balle. Drie balle word agtereenvolgens uit die sak gehaal. Elke keer as 'n wit bal gekry word, word dit terug in die sak geplaas. Wanneer 'n blou bal gekry word, word dit eenkant geplaas. Die boomdiagram stel die proses voor.



11.2.1 Vul die ontbrekende waarskynlikhede, (i), (ii), (iii) en (iv) op die takke hierbo, in. (2)

11.2.2 Bepaal die volgende waarskynlikhede:

(a) Twee blou balle word gekies (2)

(b) Ten minste een van die balle wat gekies word is blou (2)



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



11.3  $P(A \text{ en } B) ; P(B) ; P(\text{slegs } A)$ , in daardie volgorde, vorm 'n rekenkundige ry, met  $P(A \text{ of } B)' = d$ , die gemene verskil.

11.3.1 Stel die inligting hierbo op 'n Venn-diagram voor. (3)

11.3.2 Vervolgens of andersins, bepaal  $P(\text{slegs } A)$ . (2)

**[16]**

**TOTAAL: 150**





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$-1 < r < 1$$

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

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

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

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

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

$$y = mx + c$$

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

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

$$m = \tan \theta$$

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

In  $\Delta ABC$ :

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

