

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



SA EXAM PAPERS

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

JUNIE EKSAMEN GRAAD 12

2025

WISKUNDE (VRAESTEL 2)

VAN:											
NAAM:											
SKOOL:											
DATUM:		2	0	2	5	-			-		
	NASIENER					MODERATOR					
VRAAG	PUNTE			NASIENER SE VOORLETTERS		PUNTE			MODERATOR SE VOORLETTERS		
1	0					0					
2	0					0					
3	0					0					
4	0					0					
5	0					0					
6	0					0					
7	0					0					
8	0					0					
9	0					0					
				TOTAAL							

TYD: 3 uur

PUNTE: 150

31 bladsye + 1 inligtingsblad





INSTRUKSIES EN INLIGTING

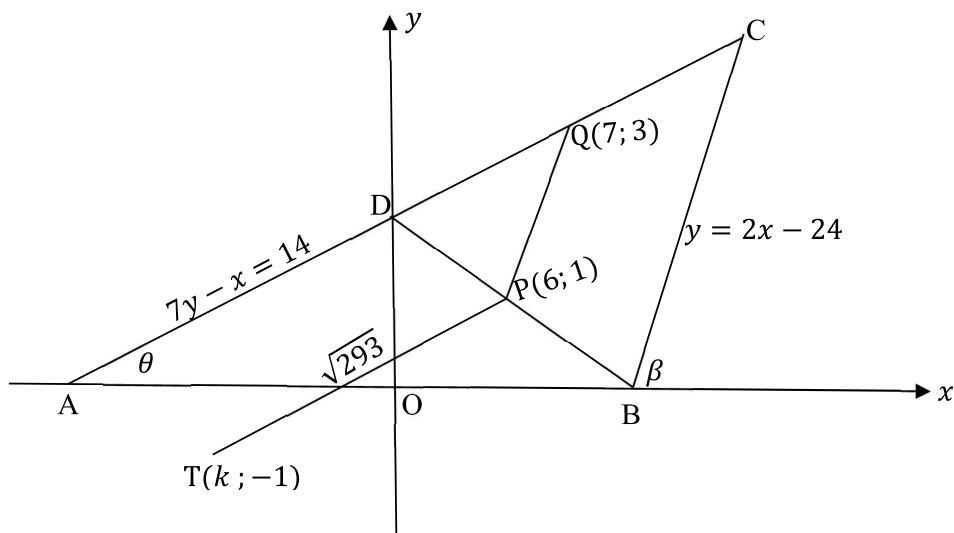
Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit 9 vrae. Beantwoord ALLE vrae in die ruimtes wat voorsien is.
2. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy in die beantwoording van die vrae gebruik, duidelik aan.
3. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
4. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies) gebruik, tensy anders aangedui.
5. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
6. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
7. 'n INLIGTINGSBLAD met formules is aan die einde van die vraestel ingesluit.
8. Geen bladsye mag uit hierdie vraestel geskeur word nie.
9. Geen vraestel mag deur die kandidaat behou of uit die eksamenlokaal verwyder word nie. Vraestelle moet aan die toesighouer terugbesorg word aan die einde van die eksamensessie.
10. Skryf die antwoorde so duidelik as moontlik met swart/blou ink. Moenie in die kantlyn skryf nie.
11. Trek 'n netjiese lyn deur enige werk/rofwerk wat nie nagesien moet word nie.
12. Ingeval jy die bykomende ruimte wat voorsien word, gebruik:
 - 12.1 Skryf die nommer van die vraag neer.
 - 12.2 Laat 'n lyn oop en trek 'n lyn na jou antwoord.
13. Skryf netjies en leesbaar.



VRAAG 1

In die onderstaande diagram is ADQC en DPB reguitlyne. D is 'n punt op die y -as. A en B is punte op die x -as. Die vergelyking van lyn BC is $y = 2x - 24$, en die vergelyking van lyn AC is $7y - x = 14$. Dit word gegee dat $P(6; 1)$, $Q(7; 3)$, $T(k; -1)$ en $TP = \sqrt{293}$.



1.1	Bereken die gradiënt van PQ.	(2)
1.2	Gee 'n rede waarom $PQ \parallel BC$.	(2)



1.3	Indien Q die middelpunt van DC is, bereken die koördinate van punt C.	(4)
1.4	Bereken die grootte van $\hat{ACB}$.	(5)





1.5	Bereken die oppervlak van vierhoek BODC.	(4)





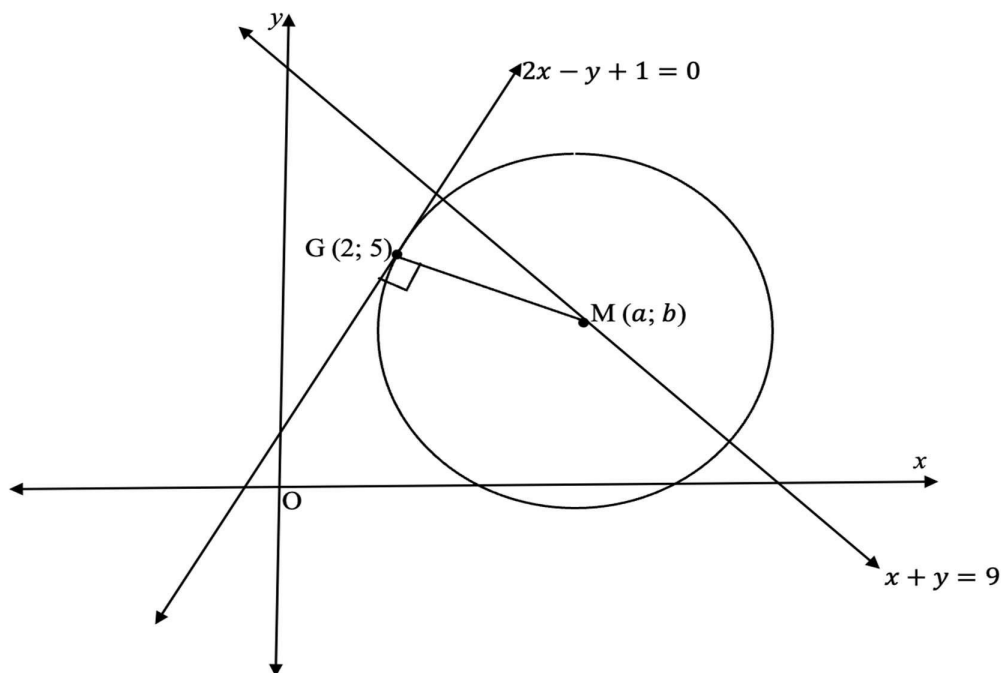
1.6	Indien $TP = \sqrt{293}$, bepaal die waarde van k .	(3)
1.7	$E(a ; b)$ is 'n punt in die tweede kwadrant, sodat ABCE 'n parallelogram is. Bereken die waardes van a en b .	(2)
1.8	Bepaal die vergelyking van die lyn wat loodreg is op AC en deur die punt $Q(7 ; 3)$ gaan.	(3)

[25]



VRAAG 2

- 2.1 In die onderstaande figuur, is die lyn $2x - y + 1 = 0$ 'n raaklyn aan die sirkel met middelpunt $M(a; b)$, by punt $G(2; 5)$. Die middelpunt van die sirkel lê op die lyn $x + y = 9$.



2.1.1	Bepaal die gradiënt van GM.	(2)
2.1.2	Bepaal die vergelyking van GM in die vorm $y = mx + c$.	(2)



2.1.3	Bereken die koördinate van M. 	(4)
2.1.4	Vervolgens, of andersins, bereken die lengte van die radius van die sirkel. 	(2)
2.1.5	Skryf die vergelyking van die sirkel neer, in die vorm $x^2 + y^2 + Cx + Dy + E = 0$. 	(3)





2.2	Bepaal die vergelyking van die inverse van die raaklyn aan die sirkel $x^2 + y^2 - 26x + 12y + 105 = 0$ by $(7; 2)$. Gee jou antwoord in die vorm $y = mx + c$.			
			(7)	

[20]



VRAAG 3

3.1	$\tan \beta = \frac{3}{4}$, met $\beta \in [180^\circ; 270^\circ]$ word gegee. Met behulp van 'n skets, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar , bereken:		
	3.1.1	$\sin \beta$	(3)
	3.1.2	$2 - \sin 2\beta$	(3)
	3.1.3	$\cos^2(90^\circ - \beta) - 1$	(3)



3.2	Evaluateer: $\frac{-1 + \cos(180^\circ - \theta) \cdot \sin(\theta - 90^\circ)}{\cos(-\theta) \cdot \sin(90^\circ + \theta) \cdot \tan^2(540^\circ + \theta)}$	(7)





3.3	Bewys die identiteit: $\frac{(\sin \theta - \cos \theta)^2}{1 - \sin^2 \theta} = \frac{1}{\cos^2 \theta} - 2 \tan \theta$	
		(5)

[21]

VRAAG 4

4.1	Gegee: $\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$.	
4.1.1	Gebruik bostaande identiteit om af te lei dat $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$.	
		(3)





4.1.2	Vervolgens, of andersins, bepaal die algemene oplossing van die vergelyking $\sin(2x + 50^\circ) - \sin 15^\circ \cos 48^\circ = \sin 48^\circ \cos 15^\circ$.	(4)
4.2	Indien $\cos(x + 30^\circ) = -2 \sin x$, lei af dat $\tan x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$.	(5)



4.3	Die volgende uitdrukking word gegee: $\frac{4 \sin x \cos x}{2 \sin^2 x - 1}$		
	4.3.1	Vereenvoudig die bogenoemde uitdrukking tot 'n enkel trigonometriese verhouding.	
			(3)
4.3.2	Vir watter waarde(s) van x in die interval $-90^\circ < x < 90^\circ$ sal die bogenoemde uitdrukking ongedefinieerd wees?		
			(3)





4.3.3	Sonder die gebruik van 'n sakrekenaar, bepaal die waarde van $\frac{4 \sin 15^\circ \cos 15^\circ}{2 \sin^2 15^\circ - 1}$	(2)

[20]





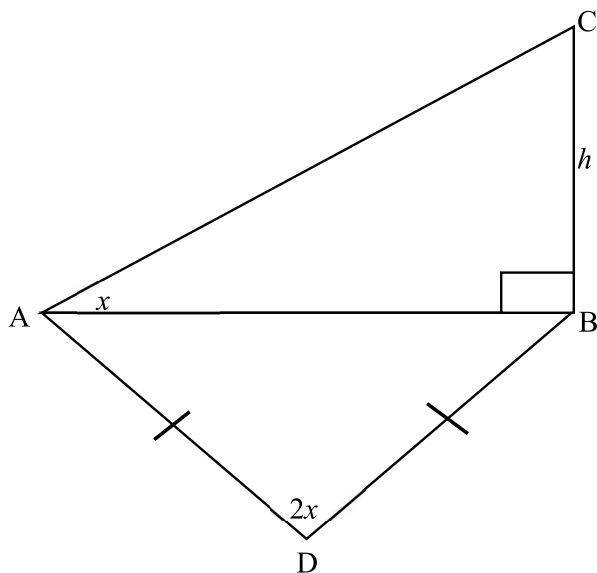
5.3	Indien $h(x) = g(2x)$, skryf die periode van h neer.	(1)
5.4	Vir watter waardes van x sal $f(x) \cdot g(x) \leq 0$ in die interval $x \in [0^\circ; 240^\circ]$?	(2)
5.5	Beskryf die transformasies wat grafiek g moet ondergaan om die grafiek van p te vorm, waar $p(x) = -\cos x$.	(2)

[8]



VRAAG 6

In die onderstaande diagram, is ABD 'n horisontale vlak en BC is 'n vertikale paal. Die hoogtehoek vanaf A tot by die toppunt van die paal, is gelyk aan x . Dit word gegee dat $\widehat{ADB} = 2x$, $\widehat{CBD} = 90^\circ$ en $AD = BD$.



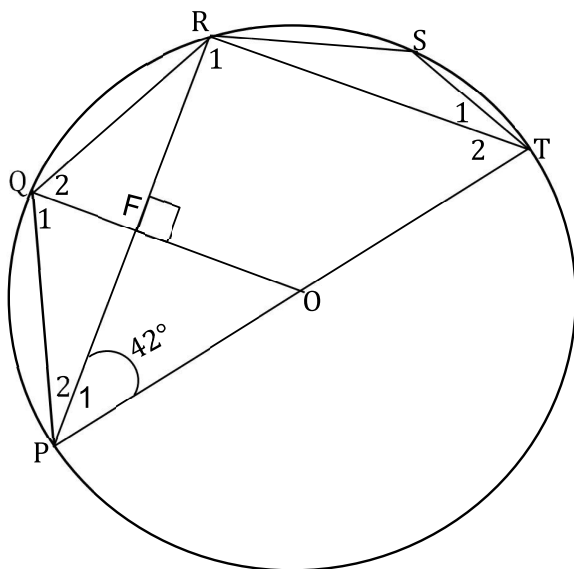
Bewys: $AD = \frac{h}{2 \sin x \tan x}$

(6)

[6]

VRAAG 7

- 7.1 P, Q, R, S en T lê op 'n sirkel met middelpunt O. PR is loodreg op OQ en hierdie twee lyne sny mekaar by F. POT is 'n reguitlyn. $\widehat{P}_1 = 42^\circ$

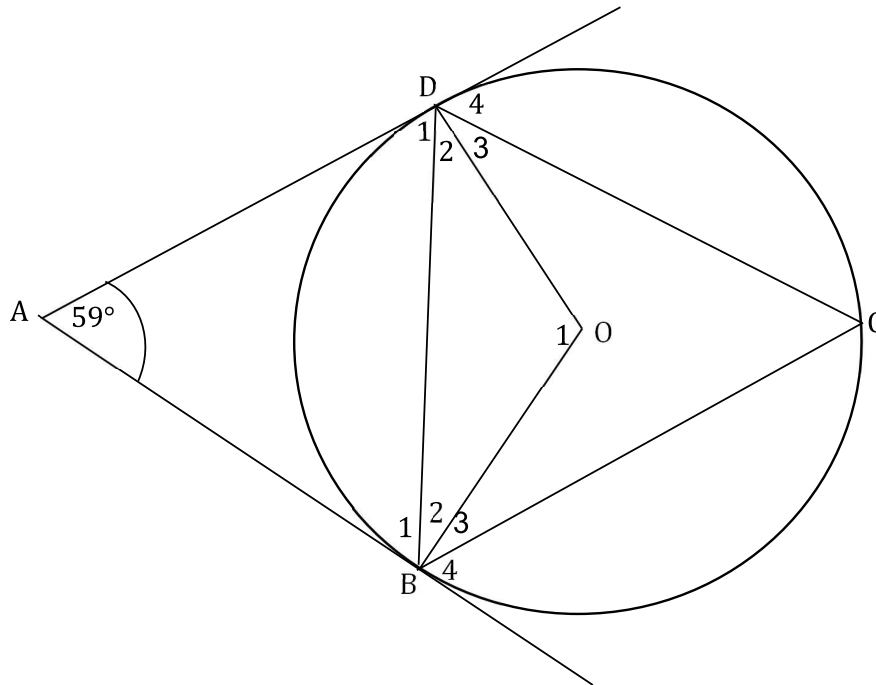


	7.1.1	Bereken, met redes , the groote van elk van die volgende hoeke:	
	(a)	$\widehat{R}_1$	(2)
	(b)	$\widehat{S}$	(2)



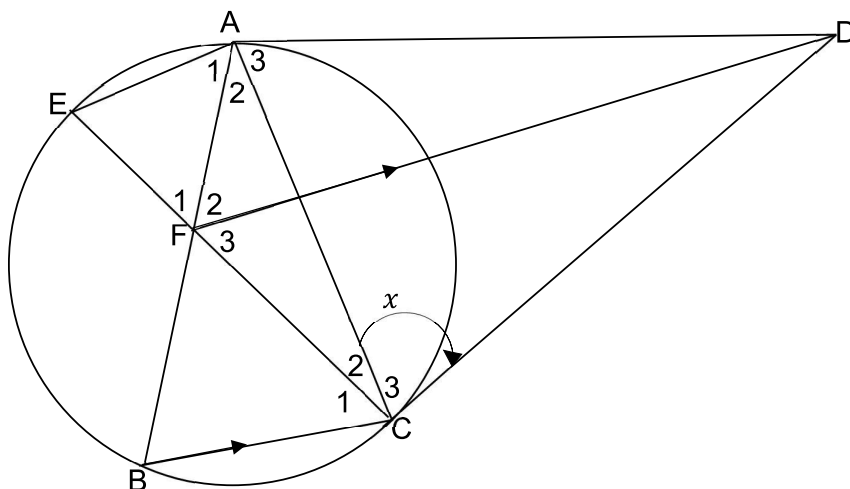
	(c)	$\widehat{PQR}$	(3)
	7.1.2	As $PR = 7$ cm en $QR = 4$ cm, bereken die lengte van QF .	(3)

- 7.2 In die onderstaande diagram, lê B, D en C op die sirkel met middelpunt O. AB en AD is raaklyne aan die sirkel by B en D respektiewelik. $\widehat{BAD} = 59^\circ$.



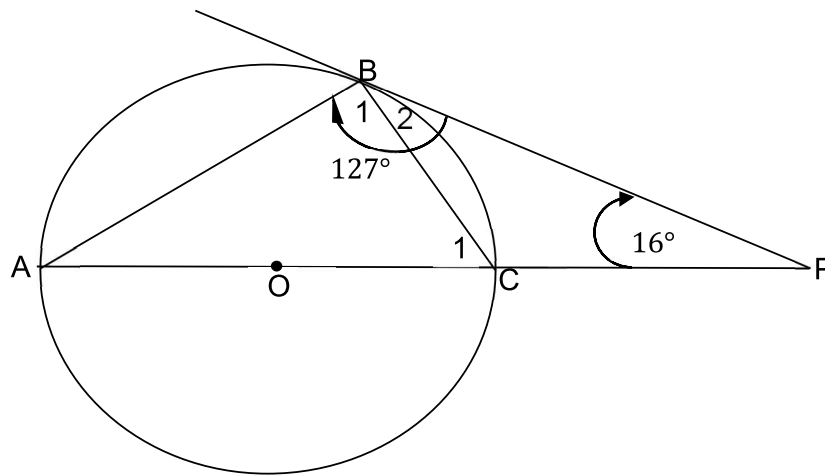
Bereken, met redes , die grootte van elk van die volgende hoeke:			
	7.2.1	$\widehat{B}_1$	
			(4)

8.2 In die diagram hieronder, is $BC \parallel FD$ en $\hat{C}_3 = x$. AFB en EFC is reguitlyne.



	8.2.1	Bereken, met redes , VIER ander hoeke wat gelyk is aan x .	(5)
	8.2.2	Bewys dat AFCD 'n koordevierhoek is.	(2)

8.3 In die onderstaande diagram, is AC die middellyn van die sirkel met middelpunt O. AC word verleng na P. $\widehat{B}_1 + \widehat{B}_2 = 127^\circ$ en $\widehat{P} = 16^\circ$.



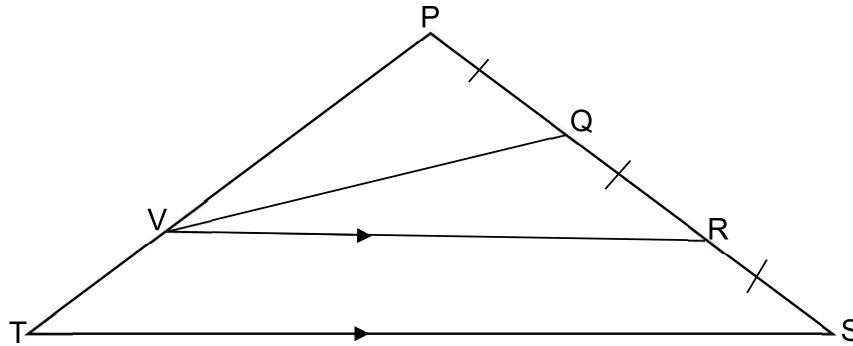
Toon, **met redes**, dat BP 'n raaklyn is aan die sirkel by B.

(5)

[17]

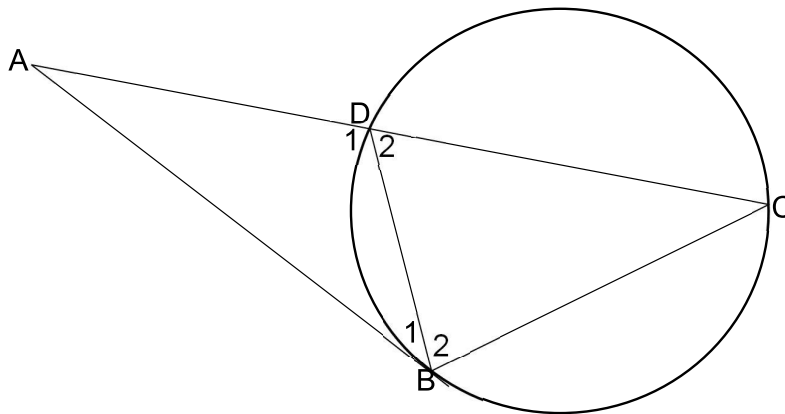
VRAAG 9

9.1 In die diagram hieronder, is $PQ = QR = RS$ en $VR \parallel TS$.



9.1.1	Bereken die waarde van $\frac{TV}{VP}$	(2)
9.1.2	Bereken die waarde van $\frac{\text{area van } \triangle PQV}{\text{area van } \triangle PST}$	(5)

- 9.2 In onderstaande diagram, is B, C en D punte op die sirkel en ADC is 'n reguitlyn. AB is 'n raaklyn aan die sirkel by B.



Bewys, met redes, dat:

[illegible]



9.2.2	$AD \cdot DC = AB^2 - AD^2$	(4)

[15]





INLIGTINGSBLAD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$y = mx + c$$

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

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

$$m = \tan \theta$$

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

In ΔABC :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





SA EXAM PAPERS

Proudly South African



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



X05

C2612A



WISKUNDE V2

**WISKUNDE
(VRAESTEL 2)**

**JUNIE EKSAMEN
GRAAD 12
2025**



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA



SA EXAM PAPERS

Proudly South African