

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



LIMPOPO
PROVINCIAL GOVERNMENT
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

DEPARTMENT OF
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

WISKUNDE VRAESTEL 2

SEPTEMBER 2025

PUNTE: 150

TYD: 3 UUR



AMATHP2

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 'n inligtingsblad.

Kopiereg voorbehou



SA EXAM PAPERS

Blaai om asseblief

Proudly South African

VRAAG 1

- 1.1 Die tabel hieronder toon die gemiddelde gewig en standaardafwyking van pakkies skyfies van verskillende verspreiders. Onafhanklike gehaltebeheerders het die gewig van die pakkies skyfies ondersoek om te verseker of die verspreiders aan die reëls voldoen. Die pakkies is almal gemerk om 130 g skyfies binne-in te hê.

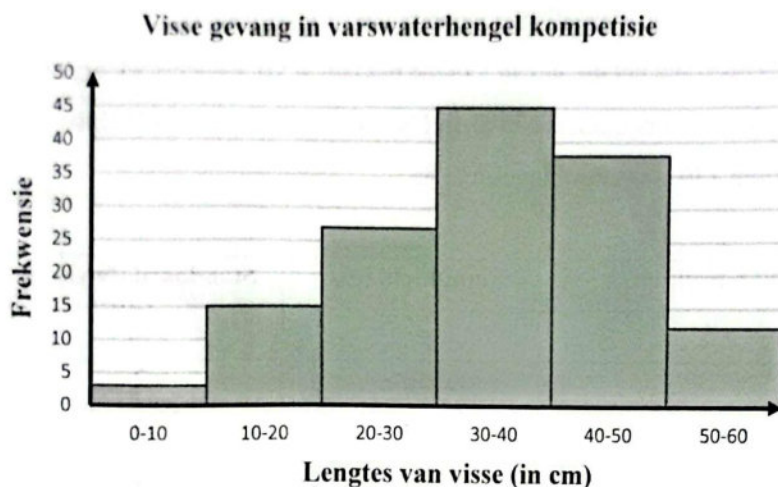
Verspreider	Gemiddeld (g)	Standaardafwyking
A	125	4
B	132	2
C	130	5
D	129	1
E	134	3

- 1.1.1 As 2000 pakkies skyfies van verspreider C ondersoek is, wat was die totale gewig van skyfies wat getoets is? (1)
- 1.1.2 Watter een van die verspreiders is die beste om by te koop? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 1.1.3 By watter een van die verspreiders sal jy liever nie koop nie? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

03040000



- 1.2 Die volgende histogram verteenwoordig die lengtes en aantal visse wat in 'n varswaterhengelkompetisie gevang is. Die kortste vis was 9 cm en die langste een was 58 cm.



- 1.2.1 Bepaal die omvang van die lengtes van die visse.

(1)

- 1.2.2 Voltooi die kumulatiewe frekwensietabel in die ANTWOORDBOEK.

Interval	Frekwensie	Kumulatiewe frekwensie
$0 < x \leq 10$	3	
$10 < x \leq 20$	15	
$20 < x \leq 30$	27	
$30 < x \leq 40$	45	
$40 < x \leq 50$	38	
$50 < x \leq 60$	12	

- 1.2.3 Teken 'n ogief in die ANTWOORDBOEK om die data voor te stel.

(2)

- 1.2.4 60% van die visse is minder as x cm lank. Gebruik die ogief om die waarde(s) van x te bepaal.

(3)

(2)

[13]

VRAAG 2

Die top 10 atlete in 'n sekere provinsie het aan die Provinsiale Tweekamp-kampioenskappe deelgeneem. Hulle moes aan 10 km fietsry en 3 km swem deelneem. Die volgende tabel verteenwoordig die tye vir elke atleet, onderskeidelik vir fietsry en swem, wat in die kampioenskap aangeteken is.

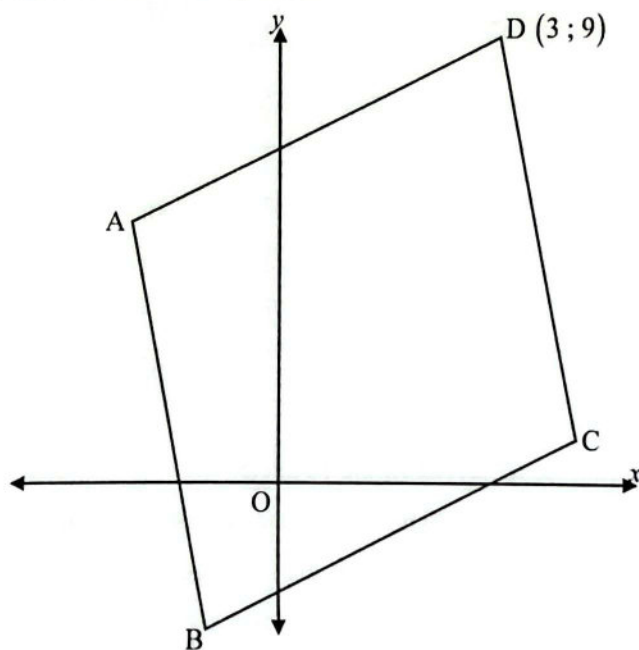
Atleet	Fietsry (in minute)	Swem (in minute)
1	22	39
2	15	40
3	24	47
4	19	38
5	22	55
6	19	45
7	26	58
8	30	50
9	20	44
10	35	65

- 2.1 Bepaal die gemiddelde fietsrytyd vir die 10 atlete. (2)
- 2.2 Bepaal die vergelyking vir die kleinste kwadrate-regressielyn van die data. (3)
- 2.3 Bereken die verwagte tyd vir 'n atleet om die swem gedeelte te voltooi as hy 29 minute neem om die 10 km fietsry te voltooi. (2)

[7]

VRAAG 3

- 3.1 $P(-3 ; 2)$ en $Q(5 ; 8)$ is twee punte in 'n Cartesiese vlak.
- 3.1.1 Bereken die lengte van PQ. (2)
- 3.1.2 Bereken die hoek wat PQ met die x -as vorm, afgerond tot die naaste heelgetal. (3)
- 3.1.3 Bepaal die vergelyking van die middelloodlyn van PQ in die vorm $y = \dots$. (5)
- 3.2 In die diagram is A, B, C en D(3 ; 9) die hoekpunte van 'n ruit. Die vergelyking van AC is $x + 3y = 10$.



- 3.2.1 Bepaal die vergelyking van BD. (3)
- 3.2.2 Bereken die koördinate van K as die hoeklyn van die ruit by punt K sny. (4)
- 3.2.3 Bepaal die koördinate van B. (2)
- 3.2.4 Bereken die koördinate van A en C as $AD = 5\sqrt{2}$ eenhede. (7)
- 3.2.5 As die ruit oor die lyn $x = 1$ gereflekteer word, vind die koördinate van die beeld van A. (2)

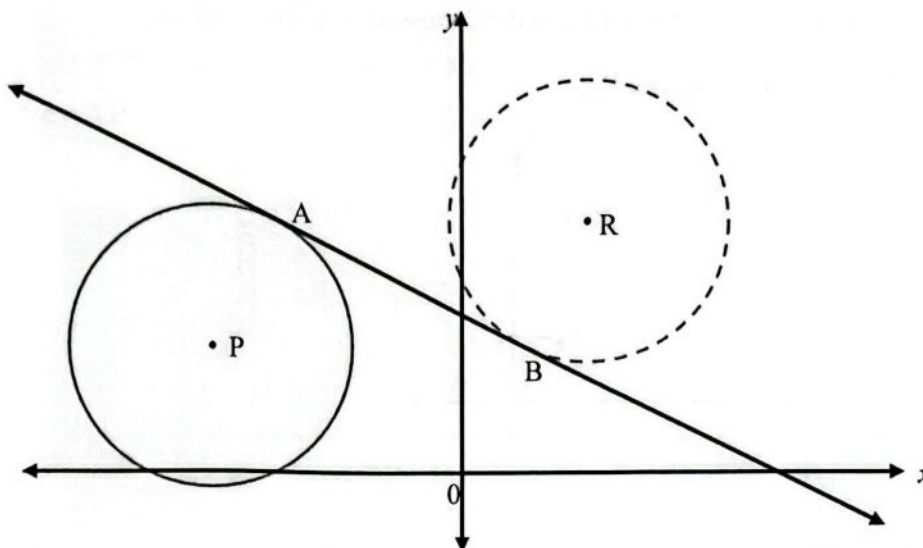
[28]



VRAAG 4

Die diagram toon 'n sirkel met middelpunt P $(-4 ; 2)$ en 'n raaklyn by A $(a ; b)$ met

vergelyking $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$.



- 4.1 Bepaal die koördinate van A. (5)
- 4.2 Bepaal die vergelyking van die sirkel P in die vorm $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ (3)
- 4.3 Daar word verder gegee dat die sirkel P oor die lyn AB gereflekteer word en dan langs die lyn AB na middelpunt R getransleer word. Sirkel R het y -afsnitte by 3 en 5. Vind die koördinate van R. (4)
- [12]



VRAAG 5

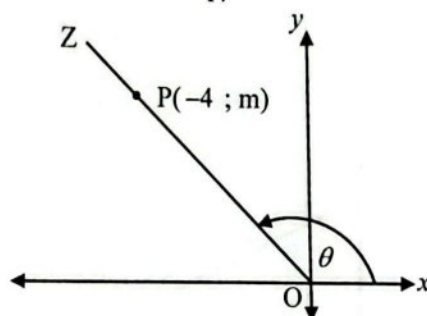
5.1 As dit gegee word $\tan 20^\circ = t$, druk die volgende uit in terme van t :

5.1.1 $\tan 70^\circ$ (2)

5.1.2 $\sin 50^\circ$ (4)

5.1.3 $\cos 10^\circ$ (4)

5.2 In die diagram is $P(-4; m)$ 'n punt in die Cartesiese vlak. Dit word ook gegee dat $\angle ZO\hat{X} = \theta$ en $\sin \theta = \frac{15}{17}$.



Bepaal die waarde van m , sonder om 'n sakrekenaar te gebruik.

(6)

[16]

VRAAG 6

6.1 Vereenvoudig die volgende sonder om 'n sakrekenaar te gebruik:

$$\frac{2 \cos 105^\circ \cos 15^\circ}{\cos(45^\circ - x) \cos x - \sin(45^\circ - x) \sin x}$$

(5)

6.2 Bepaal die algemene oplossing van $1 - \tan x = \cos 2x$ as $\sin x \neq \cos x$.

(6)

6.3 Bepaal die waarde van θ as $\cos 90^\circ$, $\sin 30^\circ$, $\tan \theta$ drie opeenvolgende terme van 'n rekenkundige ry is en $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$.

(4)

[15]



VRAAG 7

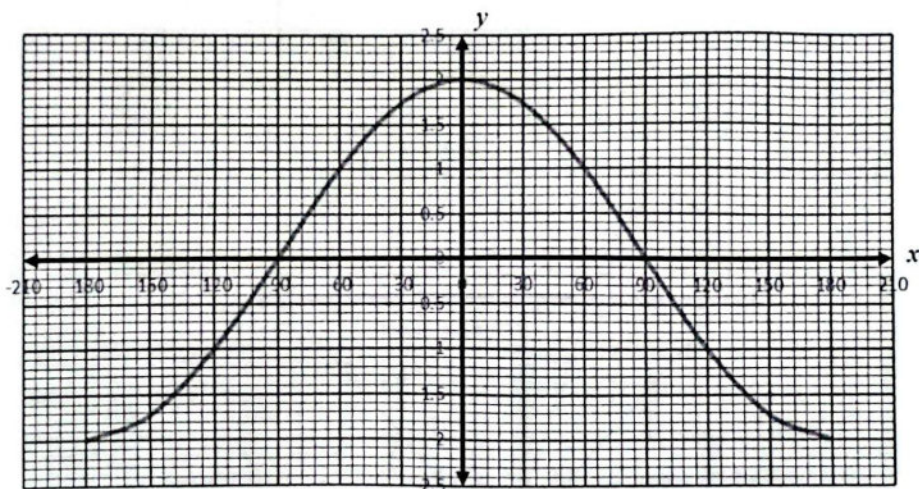
7.1 7.1.1 Toon aan dat $2\cos x = \sin(x + 30^\circ)$ geskryf kan word as

$$\sqrt{3}\sin x = 3\cos x. \quad (3)$$

7.1.2 Los vervolgens die vergelyking $2\cos x = \sin(x + 30^\circ)$ op vir

$$x \in (-180^\circ; 180^\circ]. \quad (4)$$

7.2 Die grafiek van $f(x) = 2\cos x$ vir $x \in (-180^\circ; 180^\circ]$, is in die diagram hieronder geteken.



7.2.1 Teken die grafiek van $y = \sin(x + 30^\circ)$ vir $x \in (-180^\circ; 180^\circ]$

op dieselfde assestelsel in die ANTWOORDBOEK. Dui die afsnitte en draaipunte duidelik aan. (3)

7.2.2 Gebruik die grafiek en die inligting wat jy het om die volgende op te los:

(a) $2\cos x > \sin(x + 30^\circ), x \in (-180^\circ; 180^\circ]$ (2)

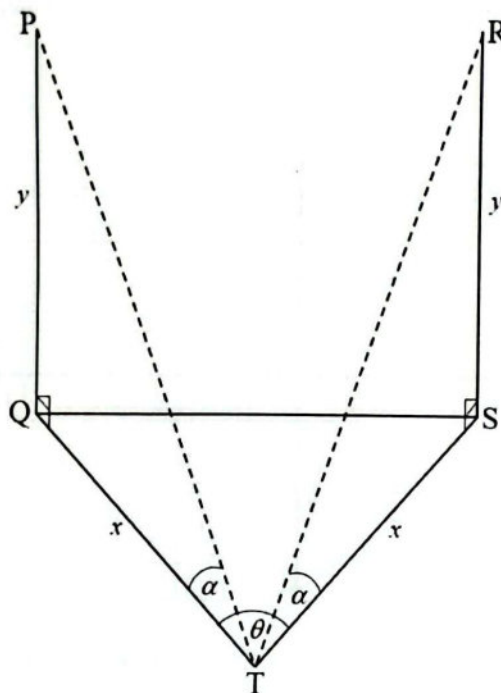
(b) $\frac{2\cos x}{\sin(x + 30^\circ)} \geq 0, x \in (-180^\circ; 0^\circ]$ (3)

[15]



VRAAG 8

Twee pale, PQ en RS met gelyke lengtes van y meter, staan met hul onderste punte Q en S in dieselfde horisontale vlak as die punt T. Hulle is ook ewe ver van T af, met 'n lengte gelyk aan x . Die hoogtehoeke van die bokant van die pale is albei α . QS onderspan 'n hoek θ by T.



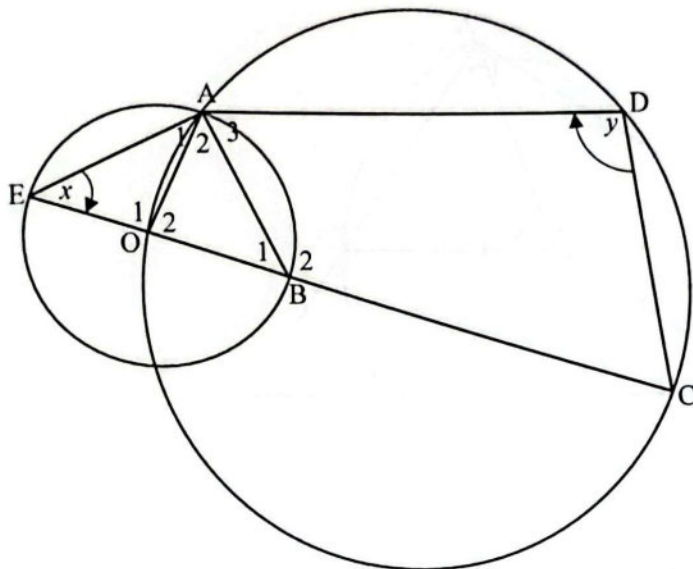
Bewys dat: $QS^2 = \frac{2y^2(1 - \cos \theta)}{\tan^2 \alpha}$

(5)

[5]

VRAAG 9

In die diagram is O die middelpunt van die klein sirkel. AOCD is 'n koordevierhoek. EOBC is 'n reguitlyn en $\hat{B}_1 = 35^\circ$. $\hat{E} = x$ en $\hat{D} = y$.

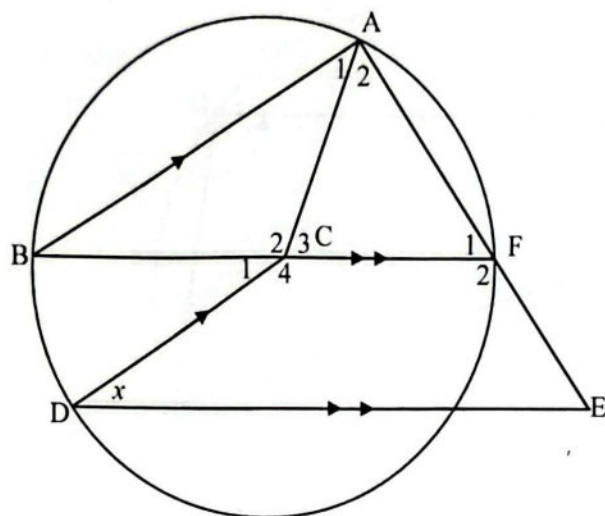


- 9.1 Bepaal die waarde van x . (3)
- 9.2 Bepaal die waarde van y . (4)
- [7]

VRAAG 10

BA en DC is ewewydig in die diagram hieronder. C is die middelpunt van die sirkel.

Middellyn $BF \parallel DE$. E is op AF verleng en $\hat{CDE} = x$.



- 10.1 Noem, met redes, drie ander hoeke elk gelyk aan x .
 10.2 Gee 'n rede waarom $BA \perp AE$.
 10.3 Noem, met redes, of CDEF 'n koordevierhoek is of nie.

(5)

(1)

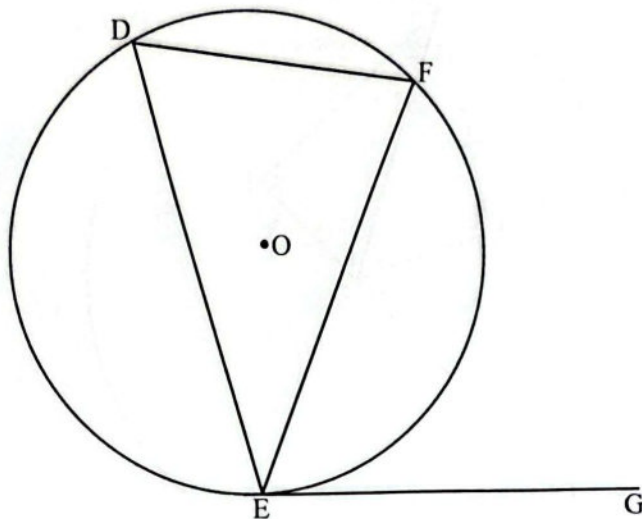
(4)

[10]



VRAAG 11

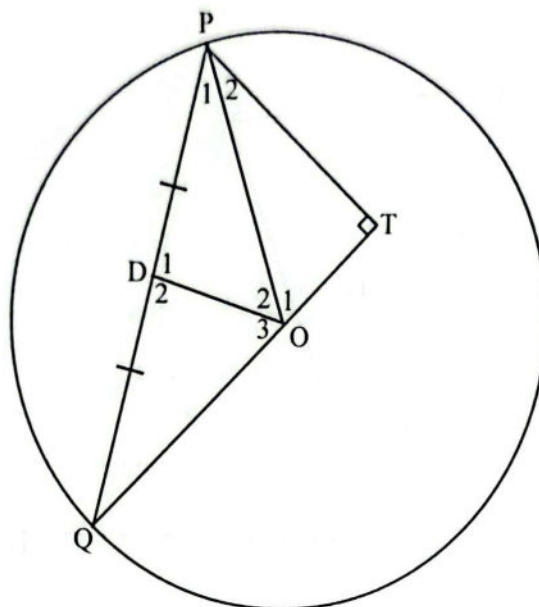
11.1 In die diagram is EG 'n raaklyn aan die sirkel met middelpunt O.



Bewys die stelling wat sê dat $\hat{F}EG = \hat{D}$.

(5)

- 11.2 OD halveer die koord PQ in die diagram hieronder. O is die middelpunt van die sirkel en $PT \perp QT$.



Bewys dat:

- 11.2.1 $\hat{O}_3 = \hat{QPT}$ (4)
- 11.2.2 $\triangle PTQ \parallel \triangle ODQ$ (3)
- 11.2.3 $OQ \cdot QT = 2PD^2$ (5)
- 11.2.4 $QT = \frac{QT^2 + PT^2}{2OQ}$ (5)
- [22]

TOTAAL: 150