



**GAUTENG PROVINCE**  
EDUCATION  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**PROVINSIALE EKSAMEN**  
**JUNIE 2022**  
**GRAAD 11**

**WISKUNDE**  
**VRAESTEL 2**

**TYD: 2 uur**

**PUNTE: 100**

**7 bladsye en 2 diagramvelle**

b.o.

WISKUNDE (Vraestel 2)	GRAAD 11	2
--------------------------	----------	---

#### INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit 3 vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts wat jy gebruik het om die antwoorde te bepaal, duidelik aan.
4. Volpunte sal NIE noodwendig aan antwoorde alleen toegeken word NIE.
5. Gebruik 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies), tensy anders aangedui.
6. Indien nodig, moet antwoorde afgerond word tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld.
7. Skryf jou naam en klas op die ANTWOORDBOEK.
8. Diagramme is NIE noodwendig op skaal geteken NIE.
9. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
10. Skryf netjies en leesbaar.

## VRAAG 1

1.1 Die punte  $D(-1; 2)$ ,  $E(4; -2)$ ,  $F(-5; -3)$  is die hoekpunte van  $\triangle DEF$ .

Bepaal:

1.1.1 Die gradiënt van DF (2)

1.1.2 Indien lyn DE loodreg is op DF, skryf die gradiënt van DE neer (1)

1.1.3 Die vergelyking van die lyn DE in die vorm  $y = mx + c$  (3)

1.1.4 Die vergelyking van die lyn ewewydig aan DE wat deur die punt F gaan in die vorm  $y = \dots$  (3)

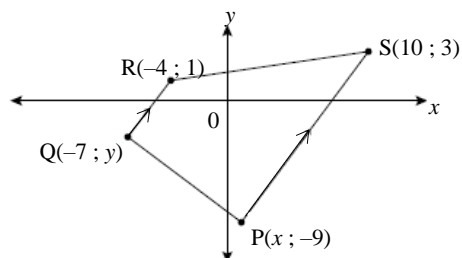
1.1.5 Indien  $G(6; y)$  'n punt op DE is, bepaal die waarde van  $y$  (2)

1.1.6 Toon aan dat die lengte van DF gelyk is aan DE. Watter tipe driehoek is  $\triangle DEF$ ? (5)

1.1.7 Die oppervlak van driehoek DEF (2)

1.2 Vierhoek PQRS is hieronder geteken en het die volgende eienskappe:

- $RQ \parallel SR$
- Die koördinate van  $R(-4; 1)$  en  $S(10; 3)$  is gegee
- Die koördinate van  $Q(-7; y)$  en  $P(x; -9)$  is gedeeltelik gegee



Bepaal:

1.2.1 Watter tipe vierhoek is PQRS? (1)

1.2.2 Die waarde van  $x$  as  $RS = 15$  eenhede (5)

1.2.3 Die koördinate van T, die middelpunt van RS (2)

1.2.4 Die waarde van  $y$  (3)

1.2.5 Die koördinate van W, 'n punt op SP sodat  $PQRW$  'n reghoek is (3)

[32]

b.o.

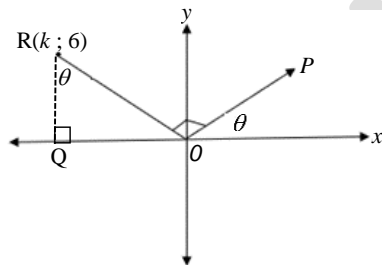
Commented [P51]: Change as per English version

## VRAAG 2

- 2.1 In die diagram is P 'n punt in die eerste kwadrant sodat  $5 \sin(90^\circ - \theta) - 3 = 0$ .  
 $R(k; 6)$  is 'n punt in die tweede kwadrant sodanig dat  $\widehat{POR} = 90^\circ$ .

In die diagram hieronder:

- $\widehat{POR} = 90^\circ$
- $R(k; 6)$  is 'n punt in kwadrant 2
- P is 'n punt in kwadrant 1 sodanig dat  $5 \sin(90^\circ - \theta) - 3 = 0$



Bepaal:

2.1.1  $\sin \theta$  (3)

2.1.2 Die waarde van  $k$  (3)

- 2.2 Vereenvoudig volledig, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

2.2.1 
$$\frac{\tan 315^\circ + \cos 300^\circ}{\sin 150^\circ + \tan 135^\circ}$$
 (6)

2.2.2 
$$\frac{\sin(180^\circ + x) \cos(180^\circ - x) \cdot \sin 50^\circ}{\tan(315^\circ) \cdot \cos^2(360^\circ - x) \cdot \cos 140^\circ}$$
 (6)

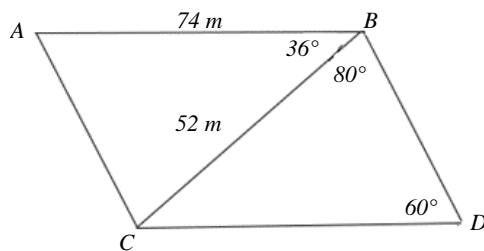
- 2.3 Indien  $x \in [-180^\circ; 180^\circ]$ , bepaal  $\sin(x + 10^\circ) - \cos(x - 30^\circ) = 0$ . (7)

**Commented [PS2]:** Change as per English version

**Commented [PS3]:** This is already changed on this version  
 – I have changed it on English version

2.4 In die vierhoek hieronder:

- $\hat{A}BC = 36^\circ$ ,  $\hat{C}BD = 80^\circ$ ,  $\hat{B}DC = 60^\circ$
- Lyn  $AB = 74$  m en lyn  $BC = 52$  m

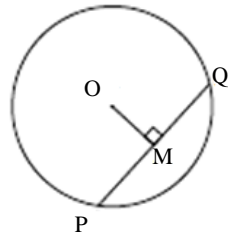


Bereken:

- 2.4.1 Die waarde van  $\hat{B}CD$  (1)
- 2.4.2 Die lengte van lyn CD (2)
- 2.4.3 Die lengte van diagonaal AD (4)
- 2.4.4 Die oppervlakte van vierhoek ABCD (4)
- [36]**

**VRAAG 3**

3.1 In die skets hieronder is O die middelpunt van die sirkel. Koord PQ is loodreg op OM by M.

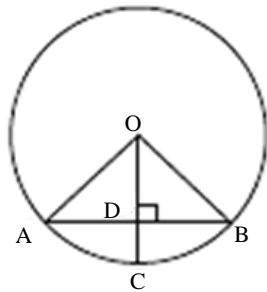


Bewys die stelling wat beweer dat die lyn wat uit die middelpunt van die sirkel loodreg op die koord getrek word, halveer die koord.

(5)

3.2 In die skets hieronder:

- O is die middelpunt van die sirkel
- $AB = 10$  cm en is loodreg op OC by punt D
- C is 'n punt op die omtrek van die sirkel
- Die radius van die sirkel is 13 cm



Bereken die lengte van lyn DC.

(5)

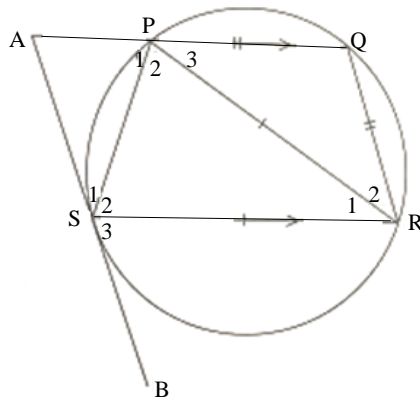
3.3 Bereken die oorblywende oppervlak van die sirkel indien die oppervlak van  $\triangle OAB$  uitgesluit is.

(3)

b.o.

3.4 In die skets hieronder:

- PQRS is 'n koordevierhoek
- Lyn AB is 'n raaklyn aan die sirkel by punt S
- $PQ = QR$
- $PR = SR$
- $PQ \parallel SR$
- $\hat{BSR} = x$



3.4.1 Bepaal met redes, VYF hoeke wat gelyk is aan  $\hat{BSR}$ . (10)

3.4.2 Bereken die waarde van  $\hat{S}_1$  in terme van  $x$  asook TWEE ander hoeke wat gelyk is aan  $\hat{S}_1$ . (6)

3.4.3 Bewys dat  $PS = QR$ . (3)

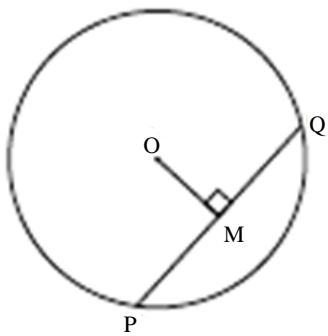
[32]

**TOTAAL: 100**

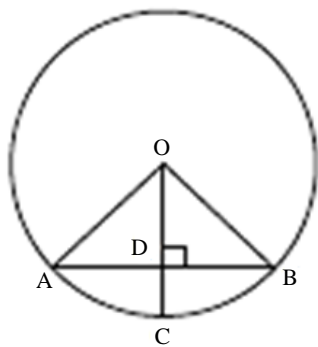
**EINDE**

**DIAGRAMVEL 1****VRAAG 3**

3.1



3.2





WISKUNDE (Vraestel 2)	GRAAD 11	9
--------------------------	----------	---

**DIAGRAMVEL 2**

3.3

