



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 11

WISKUNDE V2

JUNIE 2024

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 1 diagramblad.

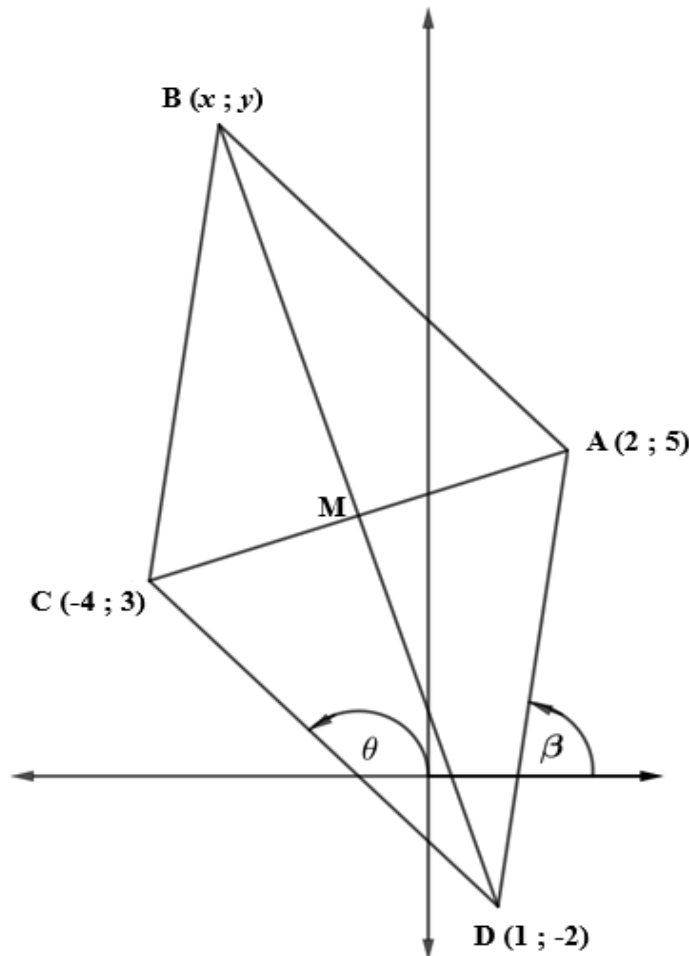
INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 5 vrae.
2. Beantwoord Vraag 3.2 en 4.1 op die DIAGRAMBLAD wat verskaf word.
3. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy in die beantwoording van die vrae gebruik, 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 korrek tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
8. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

In die diagram hieronder is ABCD 'n vierhoek met hoekpunte $A(2 ; 5)$, $B(x ; y)$; $C(-4 ; 3)$ en $D(1 ; -2)$.



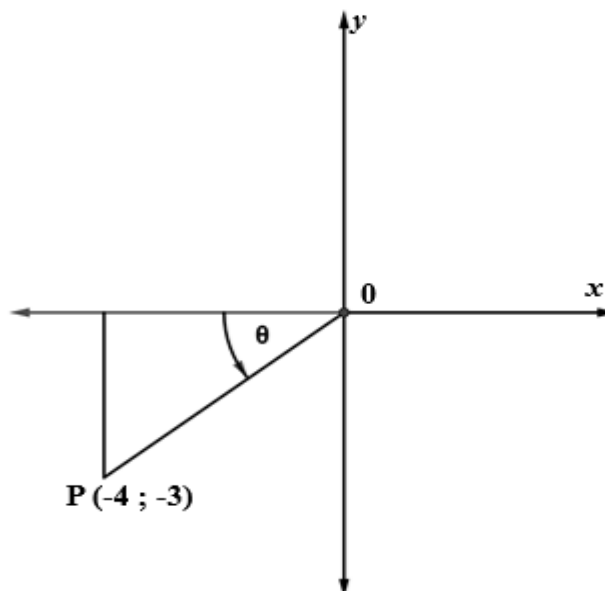
- 1.1 Bereken die lengte van AC. (Los antwoord in eenvoudigste wortelvorm.) (2)
- 1.2 Bepaal die koördinate van M, die middelpunt van AC. (2)
- 1.3 Toon aan dat BD loodreg is op AC. (3)
- 1.4 Bepaal die vergelyking van DC. (3)
- 1.5 Bereken θ , die inklinasiehoek van DC. (3)
- 1.6 Bereken die grootte van \widehat{ADC} . (4)
- 1.7 Bereken die oppervlakte van $\triangle ADC$. (4)
- 1.8 Bereken die koördinate van B, sodat ABCD 'n parallelogram is. (3)
- 1.9 Bepaal die waarde van k indien D, A en E $(4 ; k)$ kolliniêr is. (3)

[27]

VRAAG 2

Beantwoord hierdie vraag **sonder die gebruik van 'n sakrekenaar**.

- 2.1 In die figuur is OP 'n radius, met $P(-4; -3)$ 'n punt in 'n Cartesiese vlak.
 $\widehat{XOP} = \theta$.



2.1.1 Bereken $\sin\theta$. (3)

2.1.2 Indien OP verleng word na punt $Q(k; -5)$, bereken die waarde van k . (2)

- 2.2 Vereenvoudig:

$$\frac{\sin(180^\circ + x) \cdot \cos(90^\circ - x)}{\tan(180^\circ - x) \cdot \cos(360^\circ - x) \cdot \sin(-x)} \quad (7)$$

- 2.3 Bereken die waarde van θ , indien $0^\circ < \theta < 180^\circ$, **sonder die gebruik van 'n sakrekenaar**:

$$\sin\theta = \sqrt{\frac{(9)\cos 300^\circ}{\left(\frac{1}{4}\right)^{\sin 150^\circ} \cdot (8)\tan 225^\circ}} \quad (8)$$

- 2.4 Indien $\cos 20^\circ = p$, bepaal die volgende in terme van p :

2.4.1 $\cos(-20^\circ)$ (2)

2.4.2 $\tan 160^\circ$ (3)

2.5 Bewys die identiteit:

$$\cos(90^\circ + x) \left[\frac{1}{\tan x} + \frac{\sin x}{\sin(90^\circ - x)} \right] = -\frac{1}{\cos x}$$

(6)
[31]

VRAAG 3

3.1 Bepaal die algemene oplossing van die volgende vergelyking:
 $3\cos\theta - 2\sin^2\theta = 0$ (6)

3.2 Gebruik die gegewe assestelsel op die diagramblad en skets die grafiek van $f(x) = 1 + 2\cos x$ vir die interval $x \in [-180^\circ; 180^\circ]$.
Dui duidelik die afsnitte met die asse sowel as die draaipunte aan op die grafiek. (3)

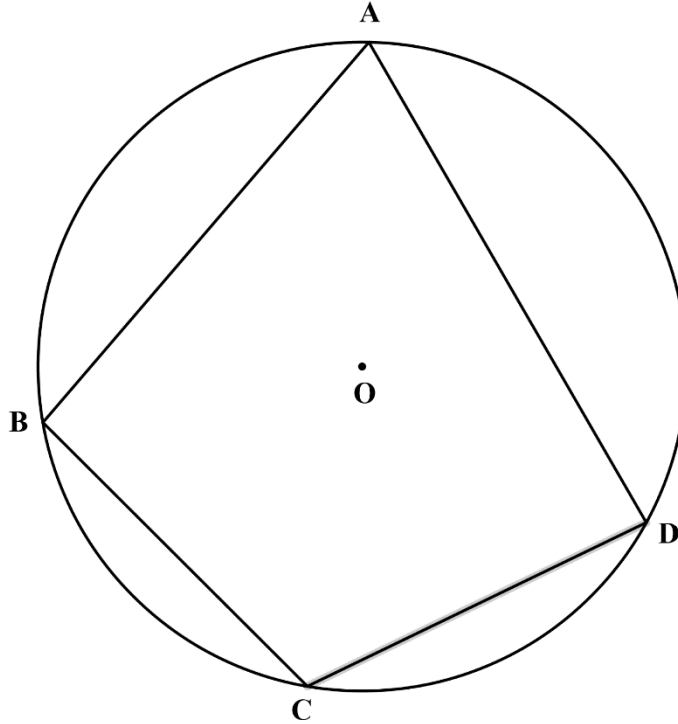
3.3 Gebruik vervolgens jou grafiek in Vraag 3.2 en beantwoord die volgende vir $x \in [-180^\circ; 180^\circ]$

3.3.1 Vir watter waarde(s) van x is $f(x) > 0$? (2)

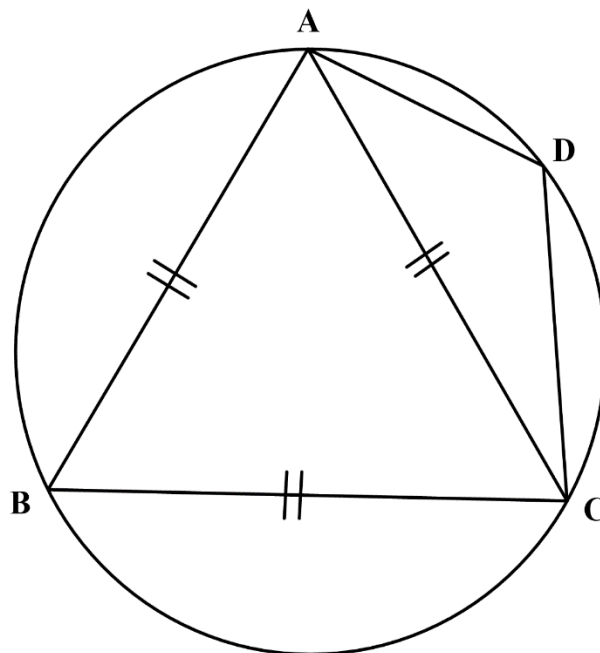
3.3.2 Wat is die periode van $f\left(\frac{x}{2}\right) - 1$? (2)
[13]

VRAAG 4

- 4.1 In die diagram is O die middelpunt van die sirkel. ABCD is 'n koordevierhoek.
Bewys die volgende stelling: $\widehat{BAD} + \widehat{BCD} = 180^\circ$. (5)



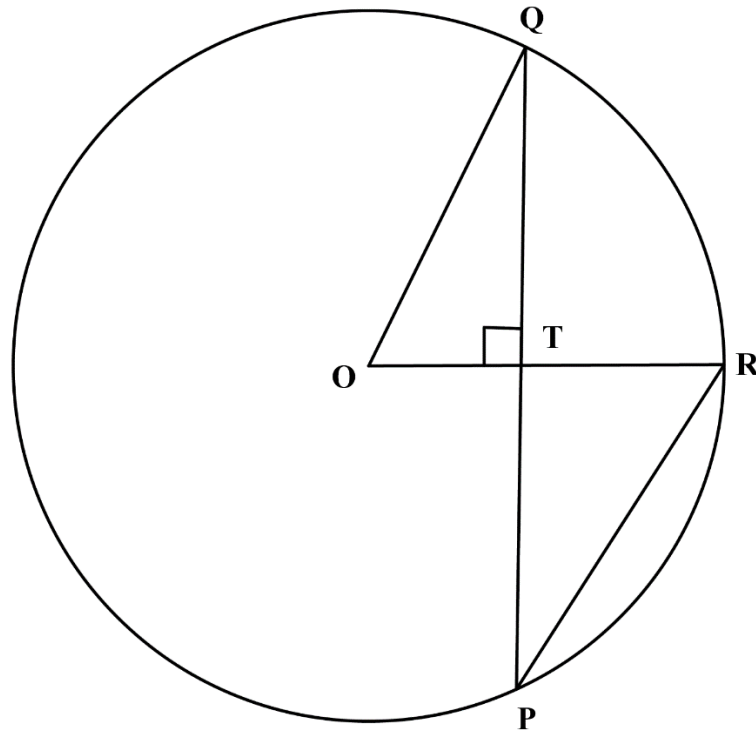
- 4.2 In die diagram hieronder is $\triangle ABC$ gelyksydig met A, B, C en D op die omtrek van die sirkel.
Bereken, met redes, die grootte van \widehat{D} . (3)



[8]

VRAAG 5

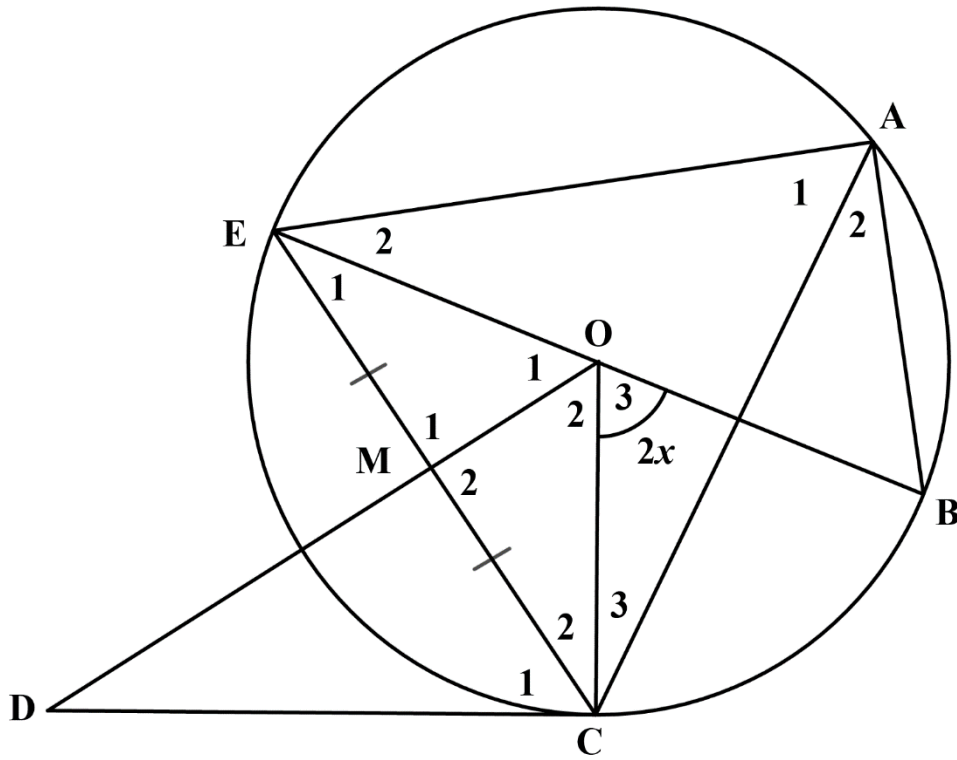
- 5.1 In die diagram hieronder is PQ die koord van die sirkel met middelpunt O. OR is loodreg op PQ en OR sny PQ by T. Die radius van die sirkel is 13 cm en $PT = 12$ cm.



Bereken die lengte van:

- 5.1.1 PQ (2)
- 5.1.2 PR (4)

- 5.2 O is die middelpunt van die sirkel in die diagram en DC is 'n raaklyn aan die sirkel by C. EM = MC en OMD is 'n reguitlyn.
Laat $\widehat{O}_3 = 2x$.



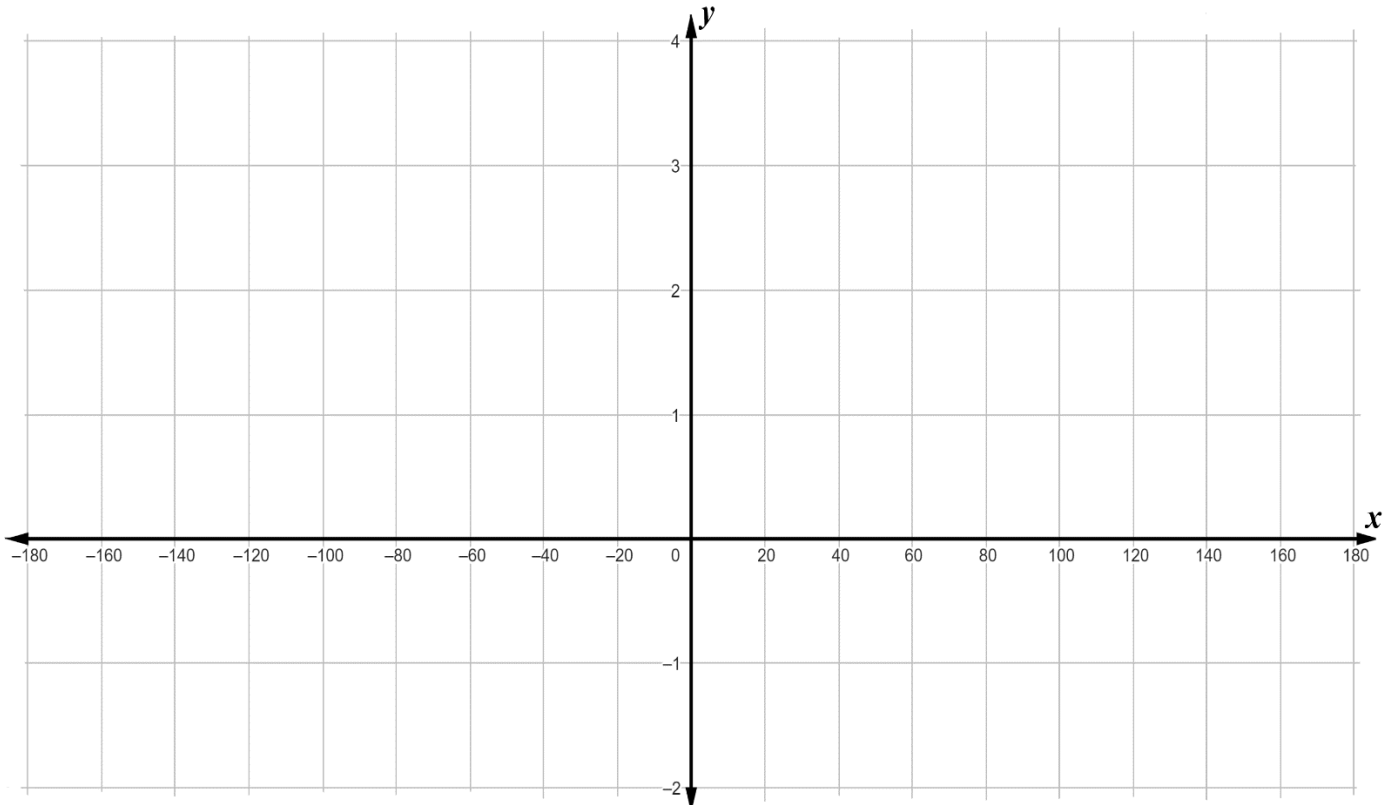
- 5.2.1 Gee, met redes, DRIE hoeke gelyk aan x . (6)
- 5.2.2 Wat is die waarde van \widehat{EAB} ? (2)
- 5.2.3 Bewys dat $\widehat{O}_2 = 90^\circ - x$. (3)
- 5.2.4 Bewys dat DEOC 'n koordevierhoek is. (4)
- [21]**

TOTAAL: 100

DIAGRAMBLAD

NAAM: _____

VRAAG 3.2



VRAAG 4.1

