Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NATIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

NOVEMBER 2018

TEGNIESE WISKUNDEV2

PUNTE: **100**

TYD: **2 uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 'n spesiale antwoordeboek.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit 8 vrae.

2. Beantwoord AL die vrae in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK wat verskaf word.

3. Toon duidelik ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy in die bepaling van jou antwoorde gebruik het.

4. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte toegeken word nie.

5. U mag ŉ goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar gebruik (nieprogrammeerbaar en niegrafies), tensy anders vermeld.

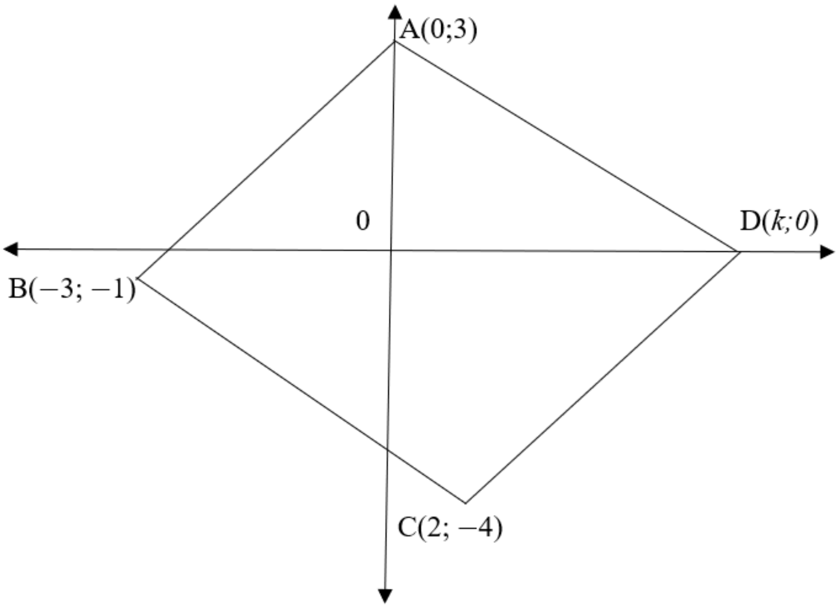
6. Indien nodig, rond antwoorde af tot TWEE desimale syfers, tensy anders vermeld.

7. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.

8. Skryf netjies en leerbaar.

VRAAG 1

1.1 In die diagram hieronder, A (0; 3), B $(-3; -1)$; C $(2; -4)$ en D $(k; 0)$ is die hoekpunte van die vierhoek ABCD.



1.1.1 Bepaal die koördinate van M, die middelpunt van AC. (2)

1.1.2 Bepaal die gradiënt van MB. (2)

1.1.3 Vervolgens, bereken die vergelyking van die reguit lyn wat deur M en B gaan. (3)

1.1.4 As die lengte van CD = 5, toon aan dat k = 5. (4)

1.1.5 As AB = CD, watter tipe vierhoek is ABCD? Motiveer jou antwoord deur relevante berekeninge. (4)

[15]

VRAAG 2

2.1 As $\hat{A} = 57^\circ$ en $\hat{B} = 39^\circ$, gebruik ʼn sakrekenaar om die volgende te evalueer:

2.1.1 $cosec\,\hat{A} + cot\,\hat{B}$ (3)

2.1.2 $2cos\left(\frac{3\hat{A}}{2}\right)$ (2)

2.2 Gegee $5cos\theta = -3$ en $180^0 \leq \theta \leq 270^0$, bepaal die waarde van die volgende **met behulp van ʼn skets:**

2.2.1 $cos\,\theta + tan\,\theta$ (4)

2.2.2 $sec\,\theta$ (3)

2.3 Los op vir x, as $2tan\,(2x + 12^\circ) - 3 = 1$, $x \in \left[0^\circ; 90^\circ\right]$. (5)

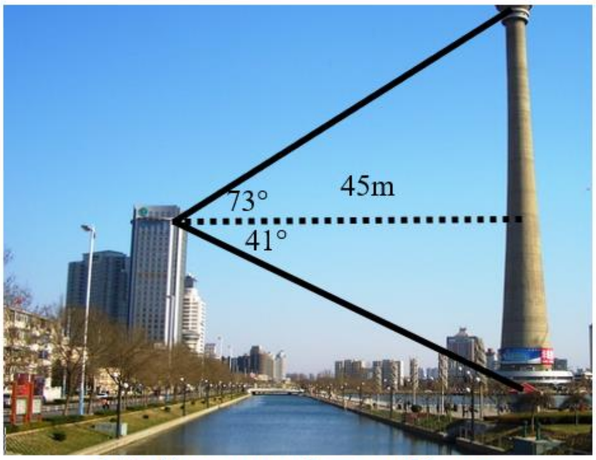
[17]

VRAAG 3

Bestudeer die prent en die diagram hieronder.

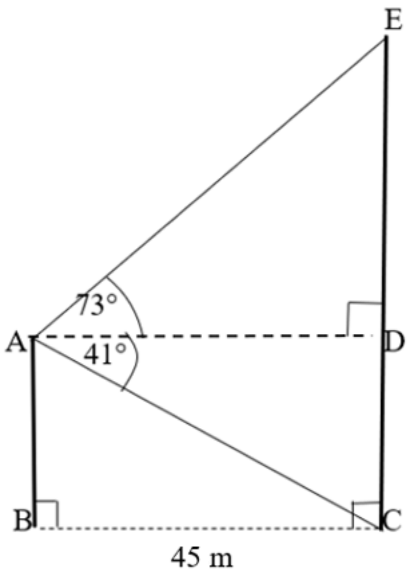
- Die voet van die toring EC en die onderkant van die gebou AB lê in dieselfde horisontale vlak.
- Die hoogtehoek vanaf die bokant van die gebou na die bokant van die toring is 73° en die dieptehoek na die voet van die toring is 41°.
- Die afstand tussen die toring en die gebou is 45 m.

Beantwoord die volgende vrae, korrek tot die naaste cm.



http://www.wonders-world.com

Die 2D diagram hieronder modelleer die gebou en die toring:



3.1 Gee, met redes, die grootte van hoek $A\hat{B}C$. (2)

3.2 Vervolgens, bepaal AB, die hoogte van die gebou. (4)

3.3 Bereken ED. Hoeveel hoër is die toring as die gebou? (4)

3.4 Bepaal die hoogte van die toring. (2)

[12]

VRAAG 4

4.1 Beskou die funksie:

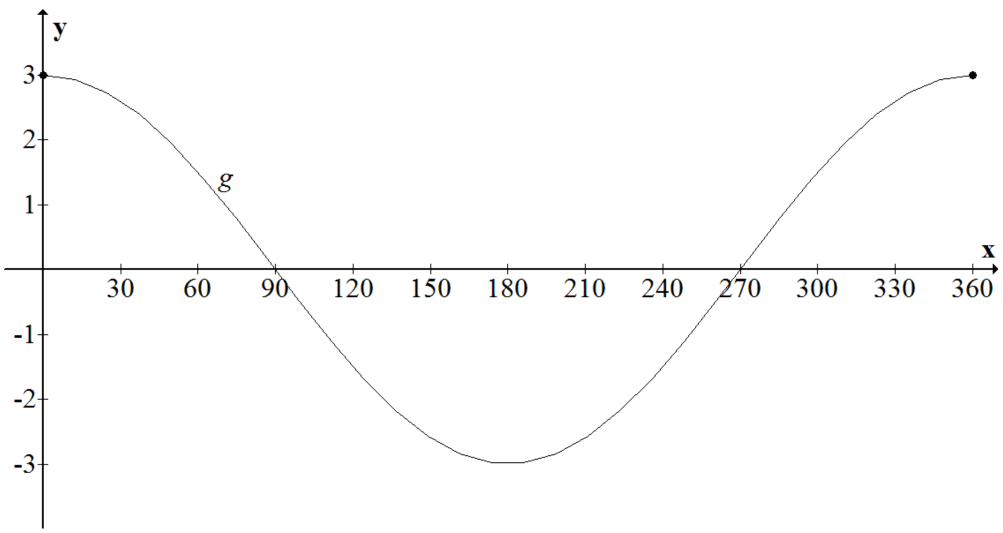
$$f(x) = 3\tan x$$

4.1.1 Teken 'n netjiese skets van $f(x) = 3\tan x$ vir $0^0 \leq x \leq 360^0$ op die assestelsel soos voorsien in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK. Toon duidelik op jou skets die afsnitte met die asse en die asimptote. (4)

4.1.2 Skryf die periode van $f(x) = 3\tan x$ neer. (2)

4.1.3 As die grafiek van $f(x) = 3\tan x$ gereflekteer word om die $x-as$, skryf die vergelyking van die nuwe grafiek, g(x), so verkry deur die refleksie neer. (1)

4.2 Die diagram hieronder toon die grafiek van $g(x) = a\cos x$ vir $0^0 \leq x \leq 360^0$.



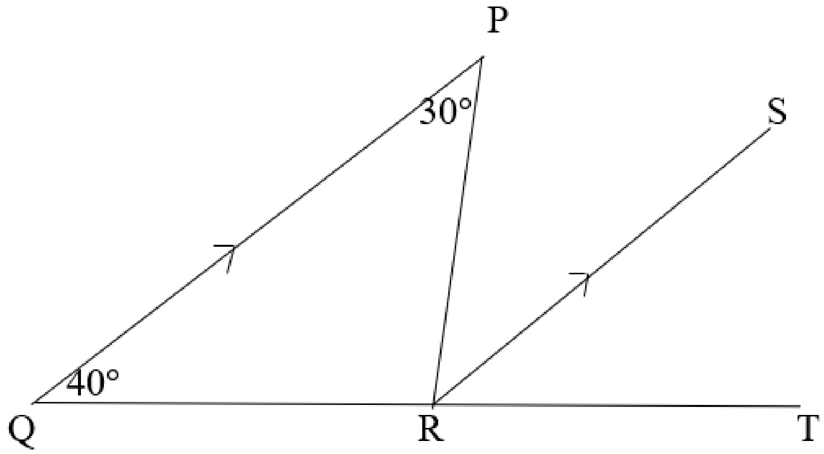
4.2.1 Bepaal die waarde van a. (2)

4.2.2 As die grafiek van g 2 eenhede opwaarts verskuif word om 'n nuwe grafiek h te verkry, skryf die waardeversameling van h, neer. (2)

[11]

VRAAG 5

5.1 In die figuur hieronder, PQ//RS. $\hat{Q} = 40°$ en $\hat{P} = 30°$.



Bepaal die volgende:

5.1.1 $P\hat{R}S$ (2)

5.1.2 $T\hat{R}S$ (2)

5.1.3 $P\hat{R}Q$ (2)

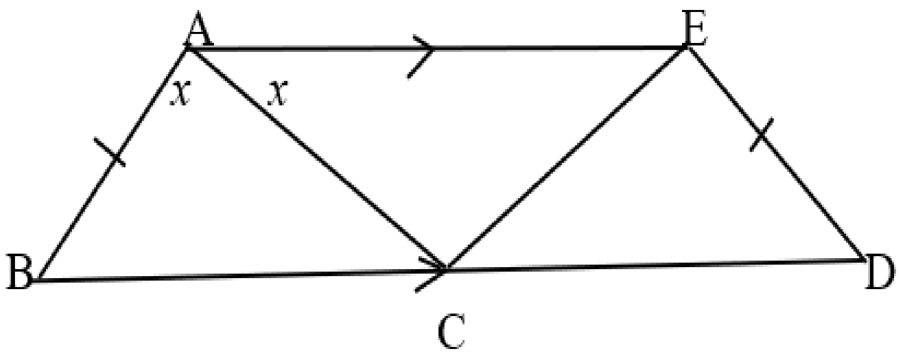
5.1.4 $P\hat{R}T$ (2)

5.1.5 Wat is die verwantskap tussen $\hat{P}$, $\hat{Q}$ en $P\hat{R}T$? (1)

[9]

VRAAG 6

Beskou die vierhoek ABDE hieronder. BD//AE en BD = 2AE. AB = ED en AC halveer $B\hat{A}E$. $B\hat{A}C = C\hat{A}E = x$.



6.1 Watter tipe vierhoek is ABDE? Motiveer jou antwoord. (3)

6.2 Gee, met redes, die grootte van elk van die hoeke gelys hieronder, in terme van x:

6.2.1 $\hat{D}$ (2)

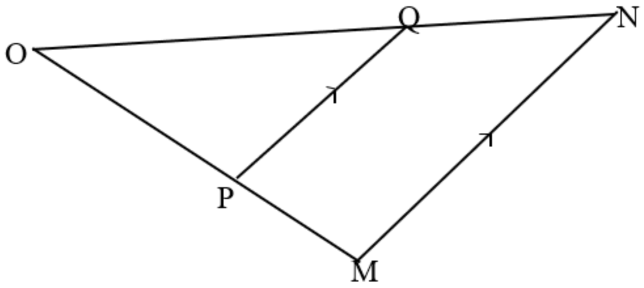
6.2.2 $A\hat{E}D$ (2)

6.3 Vir watter waarde(s) van x sal ACDE 'n parallelogram wees? Motiveer jou antwoord. (2)

6.4 As $x = 60°$:
Klassifiseer vierhoek ABCE en motiveer jou antwoord. (4)
[13]

VRAAG 7

7.1 In die diagram hieronder, lyn MN is ewewydig aan lyn PQ.



7.1.1 Bewys dat ΔPQO en ΔMNO gelykvormig is. (3)

7.1.2 Vervolgens, verskaf 'n wiskundige verwantskap van die sye, gebaseer op die bewys in VRAAG7.1.1, hierbo. (1)

7.2 Dit word ook gegee dat MN = 9 eenhede en PQ = 6 eenhede.

7.2.1 As ON = 12 eenhede, hoe lank is OQ? Toon ALLE berekeninge. (3)

7.2.2 As OP= 19 eenhede, hoe lank is PM? Toon ALLE berekeninge. (3)

[10]

VRAAG 8

8.1 Herlei die volgende:

8.1.1 107,5° na grade-minute-sekondes (3)

8.1.2 69°64'89" na grade (3)

8.2 Wat is die hoeveelheid, in grade, van 'n middelpuntshoek θ wat 'n booglengte van 35 cm op 'n sirkel met 'n radius van 7 cm intersek? (4)

8.3 Vereenvoudig, sonder 'n sakrekenaar. Antwoord moet in grade wees.

$$2\pi - \frac{\pi}{9} - 120°$$

(3)

[13]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou