Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

NOVEMBER 2019

TEGNIESE WISKUNDE V2

PUNTE: **100**

TYD: **2 uur**

* X T M A T A 2 *

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

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voor beantwoording van die vrae.

1. Hierdie vraestel bestaan uit AGT vrae.

2. Beantwoord AL die vrae in die voorsiene SPESIALE ANTWOORDEBOEK.

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

4. Antwoorde alleenlik sal NIE noodwendig volpunte toegeken word NIE.

5. Jy mag ’n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld.

6. Indien nodig, moet ALLE antwoorde afgerond word tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld.

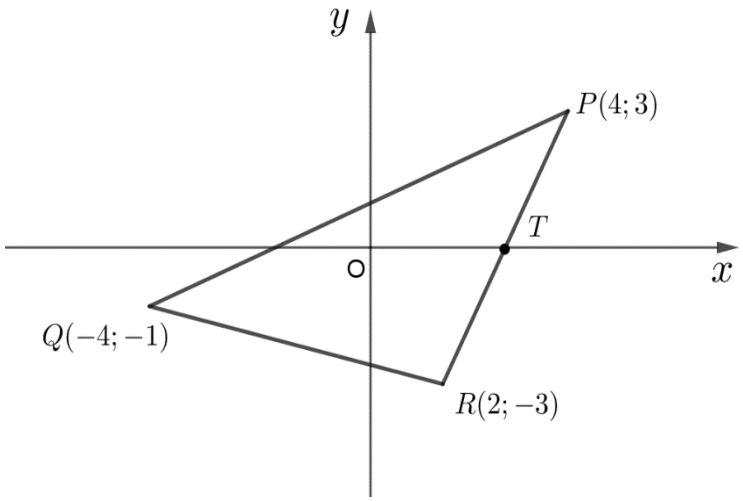
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.

8. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

In die diagram hieronder $P(4;3), Q(-4:-1)$ en $R(2;-3)$ is die hoekpunte van ΔPQR, T is 'n middelpunt van PR.



1.1 Bereken die gradiënt van PQ. (2)

1.2 Bepaal die koördinate van T, die middelpunt van PR. (3)

1.3 Bereken die lengte van QR. (3)

1.4 Bereken die vergelyking van die lyn loodreg op PQ en wat deur punt T gaan. (4)

1.5 Bereken die koördinate D, die punt van snyding tussen die lyn in VRAAG 1.4 en PQ. (3)

[15]

VRAAG 2

2.1 Gegee dat $x = 27{,}5^{o}$, $y = 52^{o}$ and $z = 43{,}2^{o}$. Gebruik 'n sakrekenaar en evalueer die volgende:

2.1.1 $\cos(x+y)-\sin z$ (2)

2.1.2 $\dfrac{\cos ec\, x}{\tan y+\tan z}$ (2)

2.2 As $2\cot\theta+4=7$ vir $\theta\in[180^{o};360^{o}]$ met $\sin\theta<0$, **met behulp van 'n skets, bepaal die waarde van die volgende:**

2.2.1 $\sin\theta$ (4)

2.2.2 $\cos\theta+2\tan\theta$ (3)

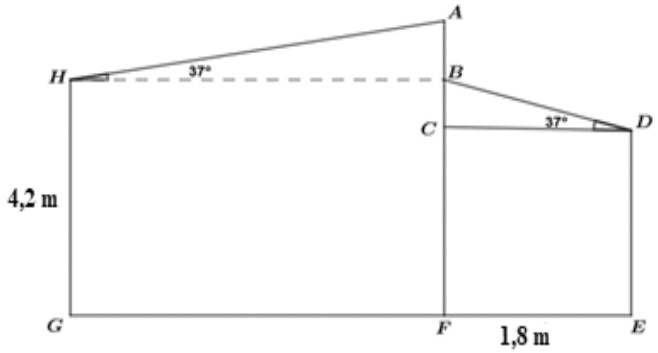
2.3 Los op vir β as $2\cos\beta=3-\cos ec\,27^{o}$ vir $\beta\in[0^{o};90^{o}]$. (3)

[14]

VRAAG 3

Mnr. Mampofu 'n plaaslike sakeman wat onlangs 'n spaza-winkel gekoop het, besluit om 'n stoep by sy winkel aan te bou. Die hoogte van die agter muur is 4,2 m. Hy wil *BD*, die stoepdak, teen 'n hoek van 37° vanaf die stoeppilaar *DE* bou. Die dak *AH* van die spaza-winkel is ook teen 'n hoek van 37° tot *HB*. *C* en *B* is op *AF*. Die pilaar *DE* is 1,8 m vanaf die muur *CF*. Hieronder is die prent van die spaza-winkel met sy stoep.

Hieronder is die model van die bostaande prent:



3.1 Vir die stoep, hoe lank moet die dakplaat, *BD*, wees? (2)

3.2 Hoe hoog moet die ondersteunende pilaar *DE* gebou word? (4)

3.3 Sy ander idee is om die naam van sy spaza-winkel op die ruimte *AB* te skryf. As die lengte van die dak *AH* 2,5 m is, wat is die hoogte van *AB*? (2)

3.4 Mnr. Mampofu wil die muur verteenwoordig deur *AFGH* met 'n verskillende kleur verf. Hoeveel liters verf moet hy koop om die hele oppervlakte *AFGH* te dek, as 'n ½ liter benodig word om 1 m^2 te verf (rond jou antwoord af tot die naaste liter)? (3)

[11]

VRAAG 4

Gegee: $f(x) = 2\sin x$ en $g(x) = \cos x - 1$

4.1 Skets die grafiek van f en g op dieselfde voorsiene assestelsel in jou antwoordeboek, gebruik die interval $x \in [0^o; 360^o]$. (5)

4.2 Skryf neer die amplitude van f. (1)

4.3 Skryf neer die periode van f. (1)

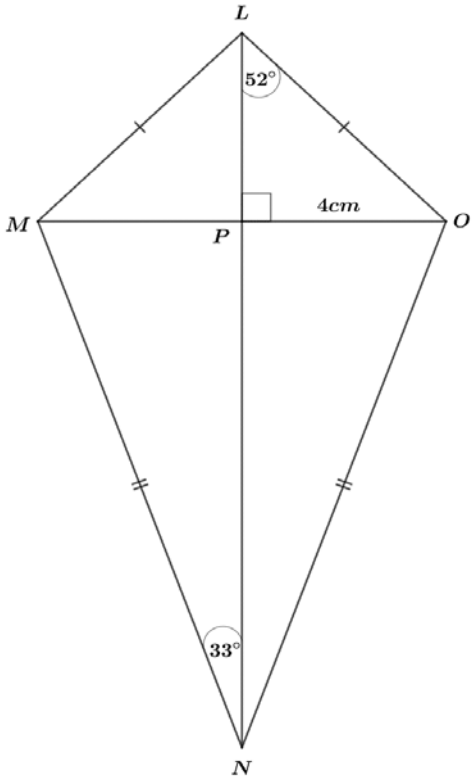
4.4 Skryf neer die waardeversameling van g. (2)

4.5 Vir watter waarde(s) van x sal $f(x) - g(x) = 0$. (3)

[12]

VRAAG 5

$LMNO$ hieronder is 'n vlieër sodat $MN = NO, ML = LO$ en die hoeklyne sny in P. Dit is ook gegee dat $OP = 4\ cm, M\hat{N}P = 33^o$ and $O\hat{L}P = 52^o$.



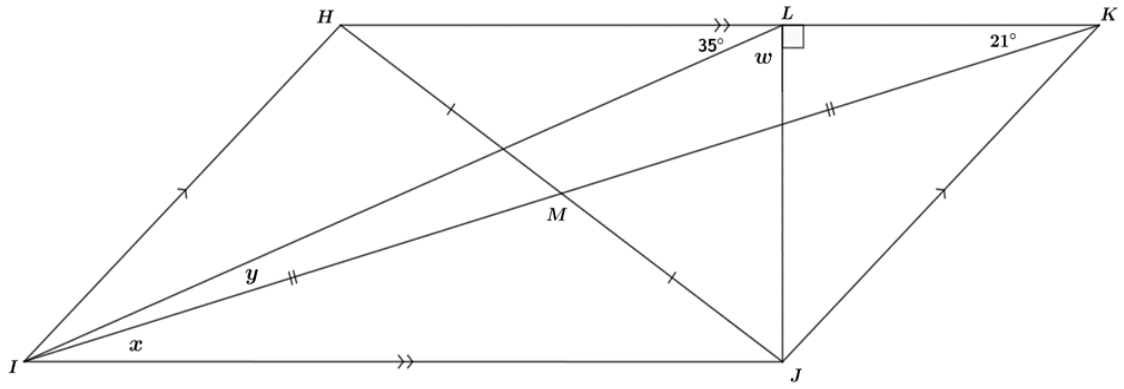
5.1. Bereken die lengte van MN tot die naaste heelgetal. (2)

5.2 Bereken die lengte van LN tot die naaste heelgetal. (3)

5.3 Bereken die grootte van hoek $N\hat{M}L$. (4)
[9]

VRAAG 6

In die diagram hieronder, HIJK is 'n parallelogram met $J\hat{L}K = 90^{o}$, $H\hat{L}I = 35^{o}$en $L\hat{K}I = 21^{\circ}$. Punt M is die snyding van die hoeklyne HJ en IK.



6.1 Bereken die grootte van w, x en y (gee redes vir jou antwoorde). (5)

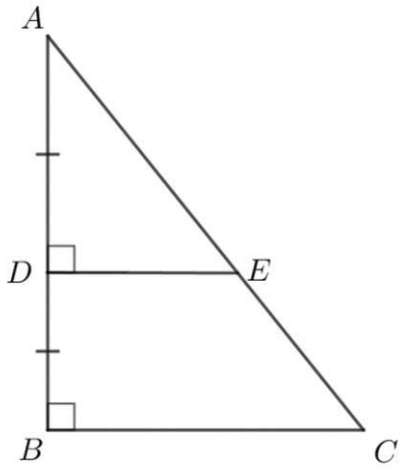
6.2 Klassifiseer die vierhoek $IJKL$. (2)

6.3 Toon aan dat $\Delta IMH \equiv \Delta JMK$. (3)

[10]

VRAAG 7

7.1 Gegee: $AD = DB$ en $A\hat{D}E = D\hat{B}C = 90^{o}$.



7.1.1 Verskaf 'n rede hoekom $AE = EC$. (1)

7.1.2 As $DE = 8$ cm en $AE = 14$ cm. Bereken die lengte van:

(i) BC (3)

(ii) AB (4)

7.2 Twee gelykbenige driehoeke ΔABC en ΔXYZ van verskillende groottes het beide 'n toppunthoek gelyk aan x.

7.2.1 Toon aan dat hierdie twee driehoeke gelykvormig is. (4)

7.2.2 As $x = 40^{o}$ is, wat is die grootte van die ander twee hoeke in ΔXYZ? (2)

[14]

VRAAG 8

8.1 Die wielsporing (alignment) gedoen op 'n motor se uitslae word hieronder getoon.

Voor-nasporing (Caster): $28^{\circ}34'62"$

Agter-wielvlug (Camber): $131,42^{\circ}$

Gebruik die bostaande inligting en herlei:

8.1.1 Voor-nasporing na grade (3)

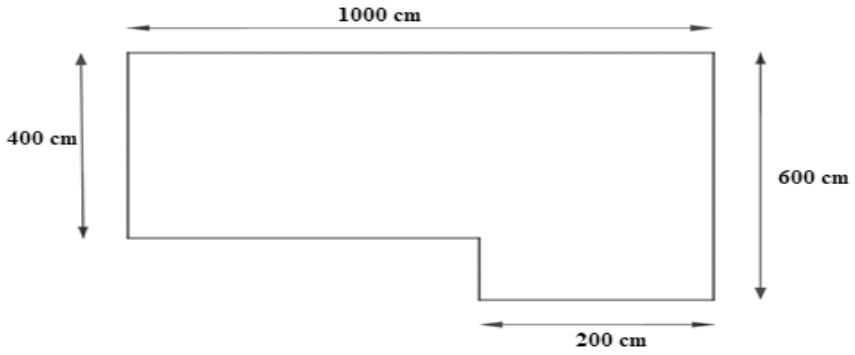
8.1.2 Agter-wielvlug na grade, minute en sekondes. (3)

8.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukking en skryf die antwoord in radiale:

$$63^{o} + \frac{4\pi}{3} - 100^{o}$$ (3)

8.3 'n Sirkel met radius 7 cm en sentralehoek $\frac{2\pi}{3}$. Bereken die booglengte van die sektor. (3)

8.4 Die diagram hieronder toon die vloerplan van 'n huis.



Bereken die oppervlakte van die vloerplan en gee jou antwoord in m^2. (3)
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou