



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

WISKUNDE V2

NOVEMBER 2019

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 'n 15 bladsy-antwoordeboek.



* X M A T A 2 *



INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit AGT vrae.
2. Beantwoord AL die vrae in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK wat verskaf word.
3. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ens. wat jy gebruik het om die antwoorde te bepaal, duidelik aan.
4. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
5. Rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
6. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
7. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
8. Skryf netjies en leesbaar.



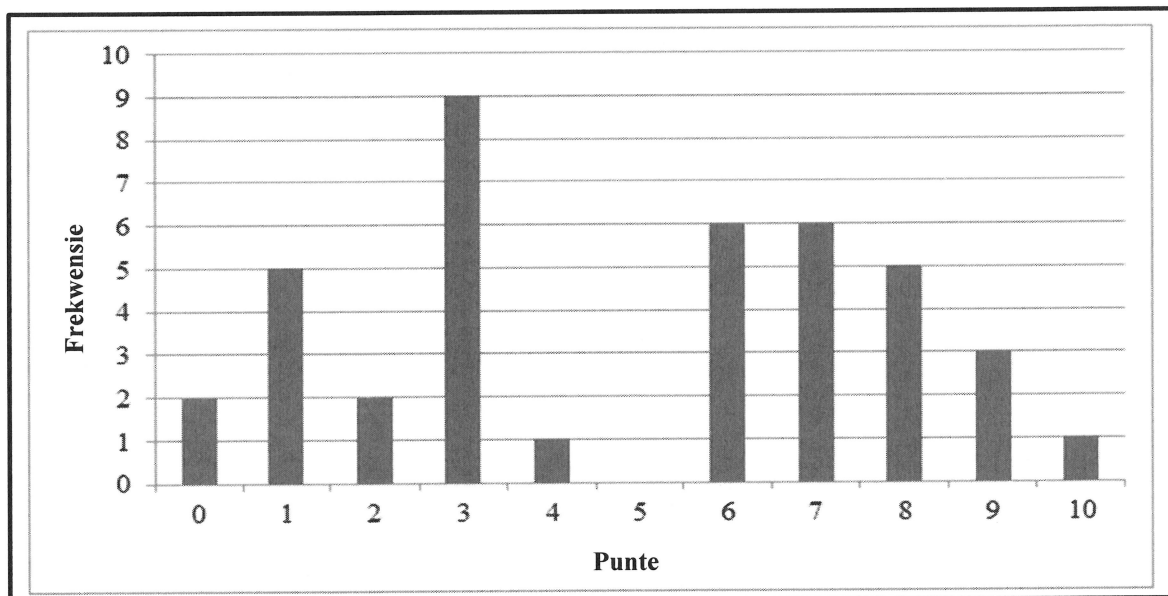
VRAAG 1

- 1.1 'n Roomysverkoper het vir 'n tydperk sy daaglikse verkope aangeteken. Die getal roomyse wat hy elke dag verkoop het, word in die tabel hieronder gegee.

5	7	8	10	13	15	15	15	21	24
29	30	32	36	38	44	45	51	55	

- 1.1.1 Skryf die modus van die datastel neer. (1)
- 1.1.2 Bepaal die mediaan van die datastel. (1)
- 1.1.3 Bereken die interkwartielvariasiewydte. (3)
- 1.1.4 Op die getallelyn wat in die ANTWOORDEBOEK gegee word, teken 'n mond-en-snordiagram (boksplot) vir die datastel. (2)
- 1.2 Leerders in 'n sekere klas het 'n Wiskunde-toets geskryf wat 'n maksimum van 10 punte getel het. Die onderwyser het die punte wat deur die leerders van hierdie klas behaal is, in die staafgrafiek hieronder voorgestel.

Staafigrafiek wat die verspreiding van punte wat in die Wiskunde-toets behaal is, toon

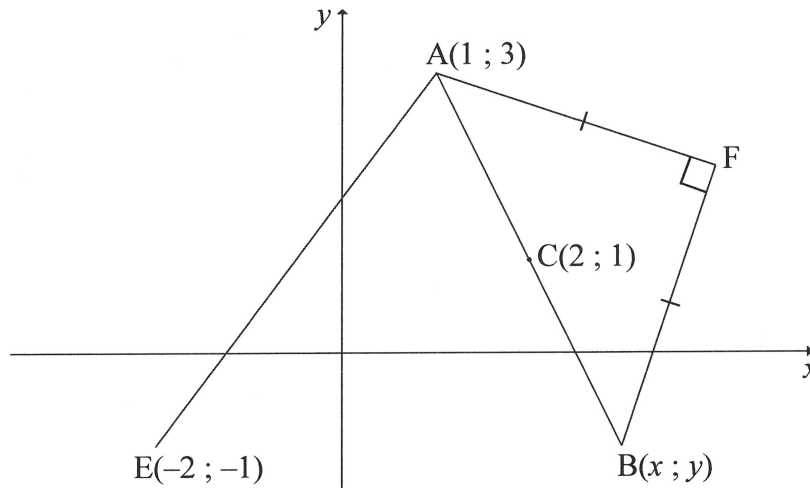


- 1.2.1 Hoeveel leerders het 8 uit 10 punte vir die toets behaal? (1)
- 1.2.2 Hoeveel leerders is daar in hierdie klas? (1)
- 1.2.3 Bereken die variasiewydte van die punte wat in hierdie toets behaal is. (2)
- 1.2.4 Indien die slaagpunt vir die toets 50% was, watter persentasie leerders het die toets gedruip? (2)
- 1.2.5 Bereken die gemiddelde punt wat in die toets behaal is. (3)

[16]

VRAAG 2

In die diagram hieronder is $A(1 ; 3)$, $B(x ; y)$ en $E(-2 ; -1)$ punte op 'n Cartesiese vlak. $C(2 ; 1)$ is die middelpunt van AB . F is ook 'n punt sodat $AF = FB$ en $AF \perp FB$.



- 2.1 Bepaal die:
- 2.1.1 Lengte van AE (2)
- 2.1.2 Gradiënt van AC (2)
- 2.1.3 Koördinate van B (3)
- 2.2 BE is verbind om 'n spesiale vierhoek $AFBE$ te vorm. Benoem die spesiale vierhoek $AFBE$. Regverdig jou antwoord ten volle. (3)
- 2.3 Bereken die oppervlakte van $\triangle AFB$. (5)
- [15]**

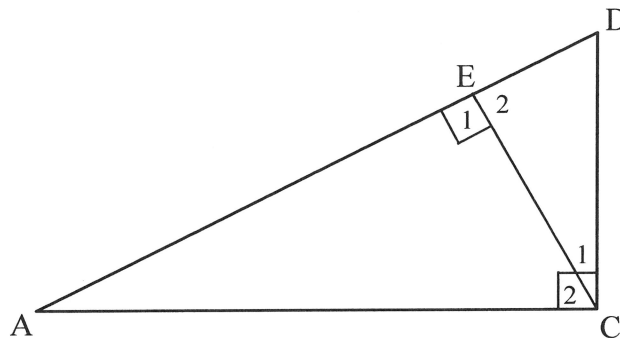


VRAAG 3

3.1 As $x = 37^\circ$ en $y = 44^\circ$, bereken die waarde van $\sin^2 x + 2 \cos y$. (1)

3.2 SONDER om 'n sakrekenaar te gebruik, bepaal die waarde van $\frac{\sin 30^\circ \cdot \cot 45^\circ}{\cos 30^\circ \cdot \tan 60^\circ}$ (3)

3.3 In the diagram hieronder is $\triangle ACD$ reghoekig by C. E lê op AD sodanig dat CE loodreg op AD is.



3.3.1 Skryf neer die verhouding vir $\cos D$ in $\triangle ACD$. (1)

3.3.2 Skryf neer die verhouding vir $\cos D$ in $\triangle CED$. (1)

3.3.3 Indien $AD = 13$ eenhede en $DC = 5$ eenhede, bereken die lengte van ED . (2)

3.4 Gegee dat $\cos \theta = \frac{5}{13}$ en $\sin \theta < 0$.

Met behulp van 'n diagram en SONDER om 'n sakrekenaar te gebruik, bepaal die waarde van:

3.4.1 $\sin \theta$ (3)

3.4.2 $\sec \theta + \tan^2 \theta + 1$ (4)

[15]

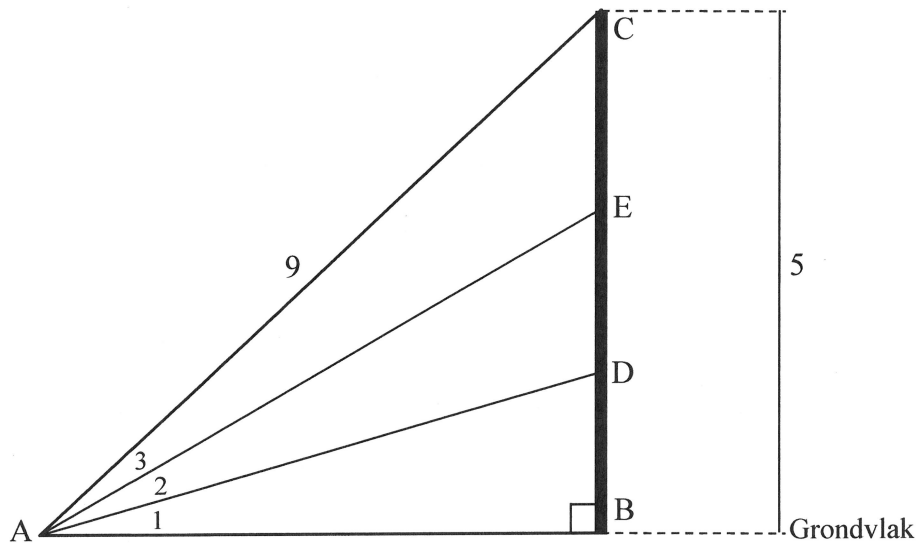
VRAAG 4

4.1 Indien $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$, los op vir θ in elk van die volgende vrae:

4.1.1 $2 \sin \theta + 1 = 1,28$ (2)

4.1.2 $\tan 2\theta = 4 \cot 60^\circ$ (3)

4.2 In die diagram hieronder is B die voet (onderpunt) van 'n meerverdiepinggebou. Drie mense, D, E en C, staan by die vensters op drie verskillende vloere. Hulle kyk almal na voorwerp A op die grond, wat op dieselfde horisontale vlak as B is. $AC = 9$ eenhede, $BC = 5$ eenhede en $\hat{A}_1 = \hat{A}_2 = \hat{A}_3$.



Bereken die:

4.2.1 Grootte van \hat{CAB} (2)

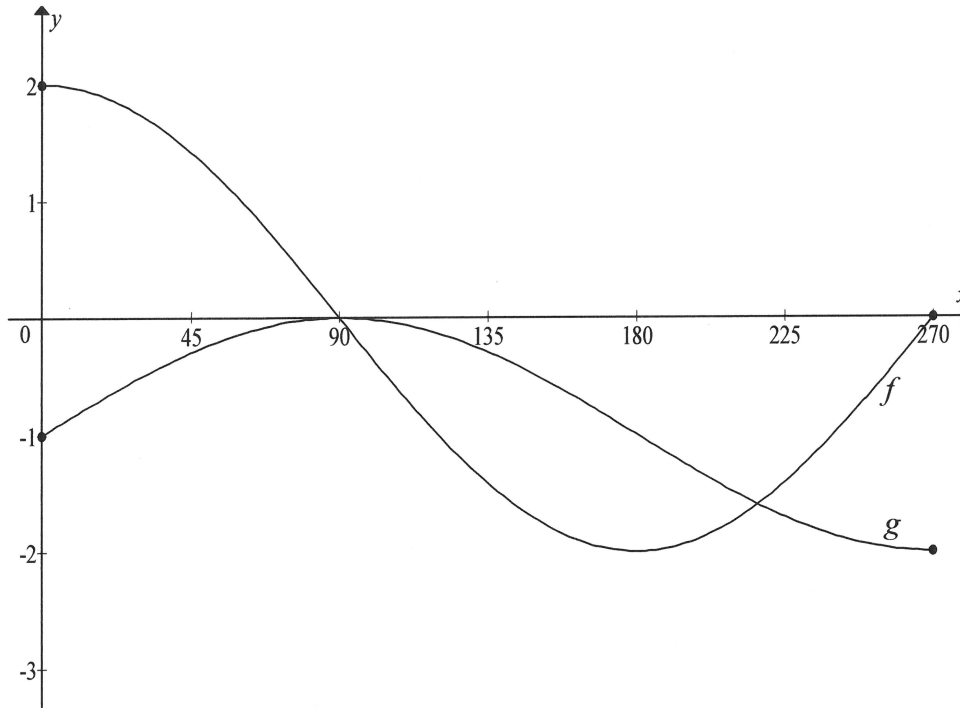
4.2.2 Lengte van AE (5)

4.2.3 Lengte van DE (4)
[16]



VRAAG 5

Die grafieke van $f(x) = 2 \cos x$ en $g(x) = \sin x - 1$ vir die interval $x \in [0^\circ; 270^\circ]$ is hieronder geskets.

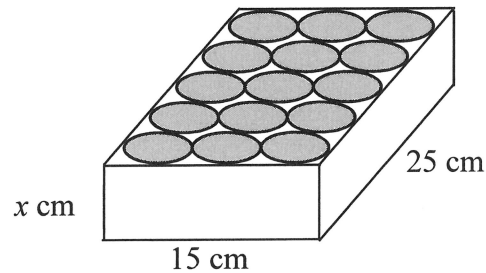


- 5.1 Skryf neer die:
- 5.1.1 Periode van f (1)
- 5.1.2 Waardeversameling van g (2)
- 5.1.3 Getal oplossings vir $f(x) = g(x)$ in die interval $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$ (1)
- 5.2 Vir watter waarde(s) van x in die interval $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$ is $f(x) \cdot g(x) \geq 0$? (2)
- 5.3 Die grafiek h word verkry deur grafiek g om die x -as te reflekteer. Skryf neer die koördinate van die minimum draaipunt van h in die interval $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$. (2)
- [8]**



VRAAG 6

Die oop reghoekige kartonhouer het die volgende afmetings: lengte = 25 cm, breedte = 15 cm en hoogte = x cm. Die volume van die houer is $3\,000\text{ cm}^3$. Vyftien (15) identiese blikkies koeldrank pas styf in die houer in, soos in die diagram hieronder getoon. Die houer en die blikkies is ewe hoog. (Ignoreer die dikte van die karton in jou berekening.)



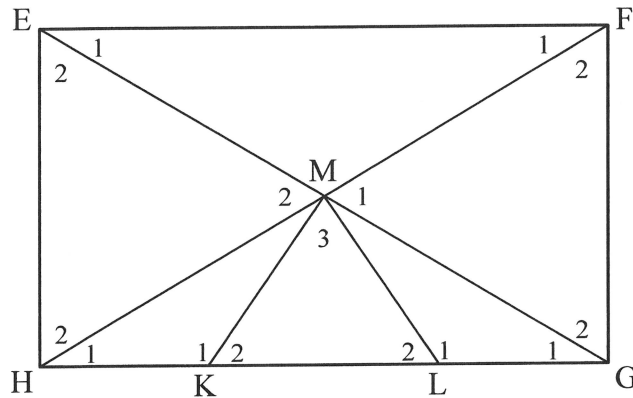
- 6.1 Bereken die hoogte van die houer. (3)
- 6.2 Bereken die radius van 'n blikkie. (2)
- 6.3 Indien die blikkie tot bo gevul is, bereken die volume van die koeldrank in die blikkie. (2)
- 6.4 Bereken die volume van die ruimte (spasie) tussen al die blikkies in die houer. (2)
- [9]**



Gee redes vir ALLE meetkundestellings in VRAAG 7 en 8 gebruik.

VRAAG 7

7.1 In die diagram is EFGH 'n reghoek met hoeklyne wat by M sny. $\hat{M}_2 = 60^\circ$ en $\hat{L}_2 = 40^\circ$.

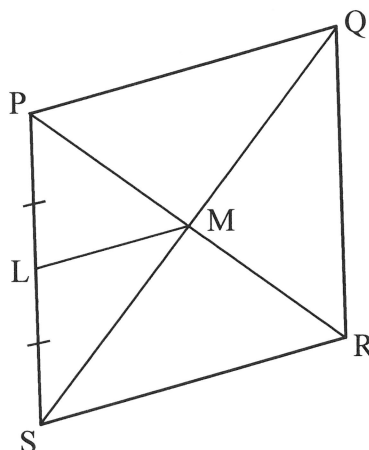


Bereken die grootte van:

7.1.1 \hat{F}_1 (2)

7.1.2 \hat{GML} (3)

7.2 PQRS is 'n rombus (ruit) met hoeklyne PR en SQ wat by M sny. Die omtrek van die rombus (ruit) is 12 cm. L is die middelpunt van PS.



Bereken die lengte van LM. (4)
[9]

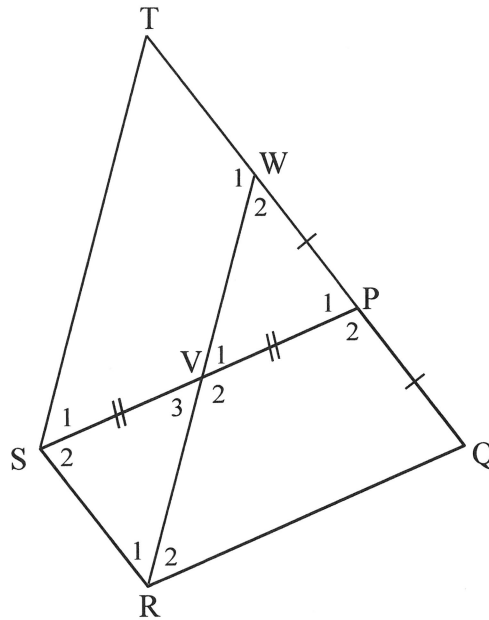


VRAAG 8

8.1 Voltooi die stelling sodat dit WAAR is:

Die hoeklyne van 'n parallelogram ... mekaar. (1)

8.2 In die diagram hieronder is P die middelpunt van sy WQ van ΔWQR . V is op WR sodanig dat $VP \parallel RQ$. PV is met sy eie lengte na S verleng. PW is na T verleng en ST is getrek.



8.2.1 Gee 'n rede waarom $WV = VR$. (1)

8.2.2 Bewys dat:

(a) $\Delta VWP \cong \Delta VRS$ (3)

(b) SWPR 'n parallelogram is (2)

(c) PQRS 'n parallelogram is (3)

8.2.3 Indien dit verder gegee word dat RSTW 'n parallelogram is, toon dat $TQ = 3SR$. (2)
[12]

TOTAAL: 100













