SimpleStudy®

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDE V2

NOVEMBER 2018

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 'n 12 bladsy-antwoordeboek.

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.

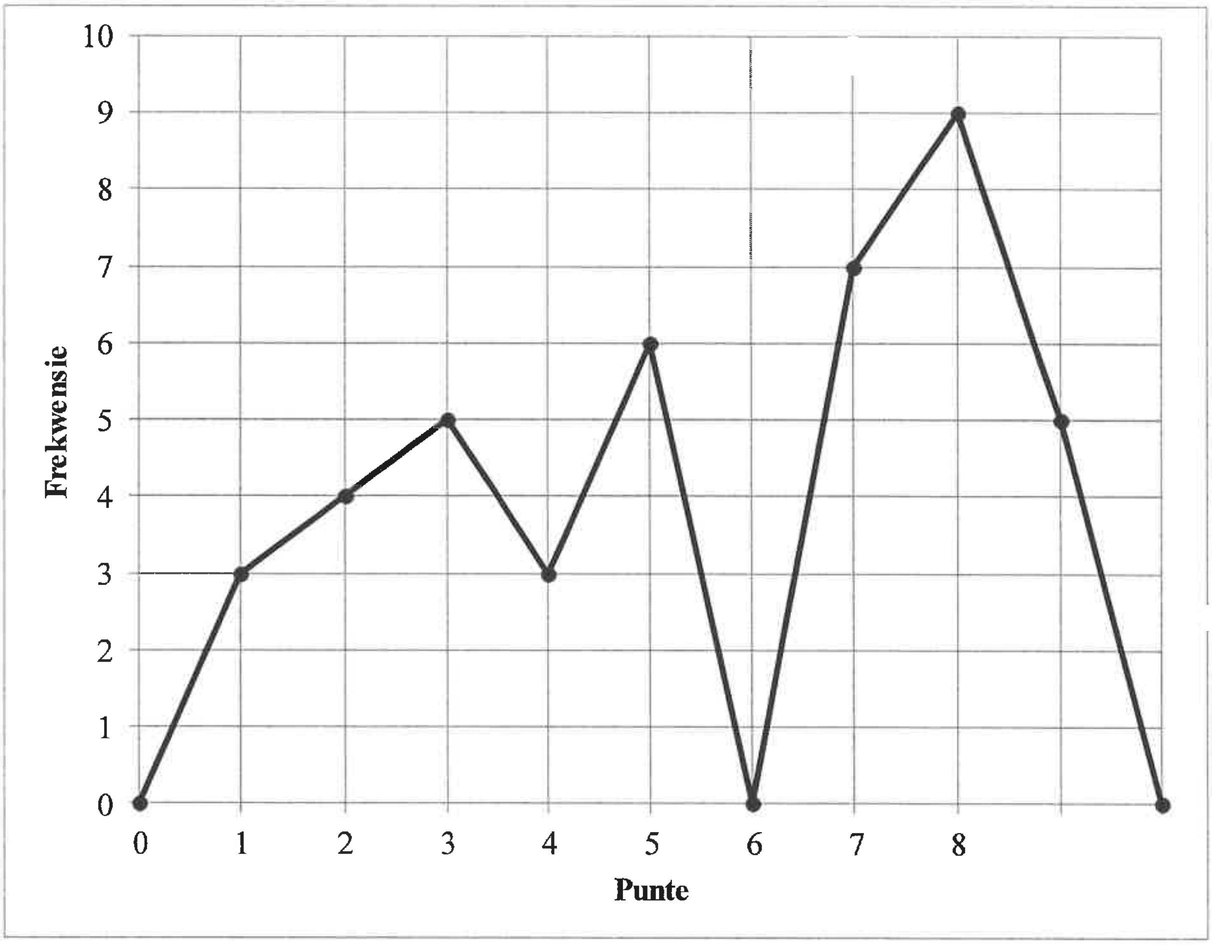
5. Rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.

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 Voltooi die frekwensiekolom in die tabel wat in die ANTWOORDEBOEK verskaf is.

1.2 Hoeveel leerders het die toets geskryf?

1.3 Bereken die:

1.3.1 Variasiewydte vir die data

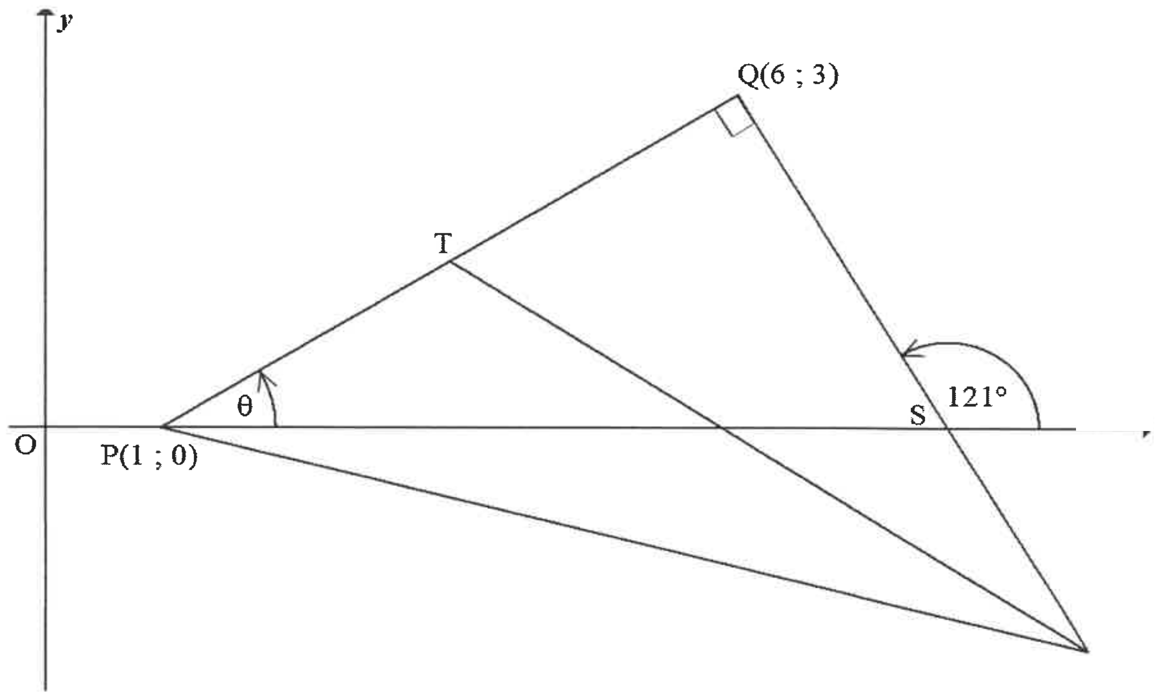
1.3.2 Gemiddeld vir die toets

1.4 Bepaal die mediaan vir die data.

1.5 Teken 'n mond-en-snordiagram (boksplot) vir die data.

VRAAG 2

In the diagram hieronder is P(1 ; 0), Q(6 ; 3) en R (9; –2) die hoekpunte van 'n driehoek sodat PQ = QR en $PQ \perp QR$. T is 'n punt op PQ sodat T die middelpunt van PQ is. S is die snypunt van RQ en die x-as. V is 'n punt op die x-as sodat $Q\hat{S}V = 121°$. $Q\hat{P}S$ θ



2.1 Bepaal die:

2.1.1 Lengte van PQ. Laat jou antwoord in wortelvorm. (2)

2.1.2 Gradiënt van PQ (2)

2.1.3 Koördinate van T (2)

2.2 Bereken die:

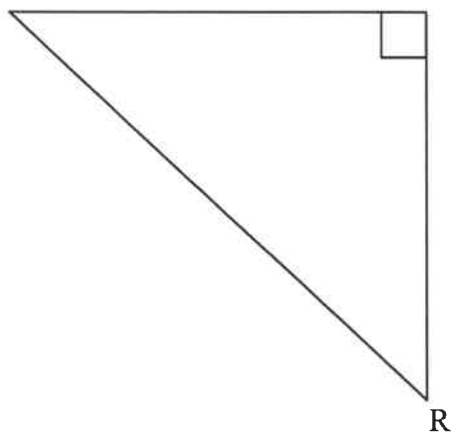
2.2.1 Oppervlakte van ΔQTR

2.2.2 Grootte van θ, met redes

2.2.3 Koördinate van S

2.3 Bepaal, met redes, die gradiënt van die lyn deur T en die middelpunt van PR.

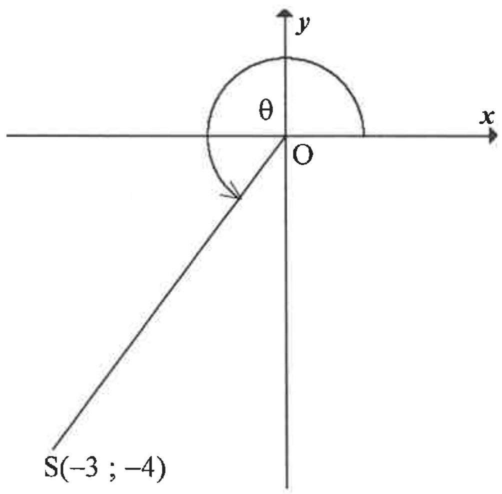
VRAAG 3



3.1.1 Gebruik die skets om die verhouding van tan(90°–R) te bepaal. (1)

3.1.2 Skryf die trigonometriese verhouding neer wat aan $\frac{QR}{QP}$ gelyk is. (1)

3.2 S(–3 ; –4) is 'n punt op die Cartesiese vlak sodat OS 'n hoek van θ met die positiewe x-as maak.



Bereken die volgende SONDER om 'n sakrekenaar te gebruik:

3.2.1 Die lengte van OS

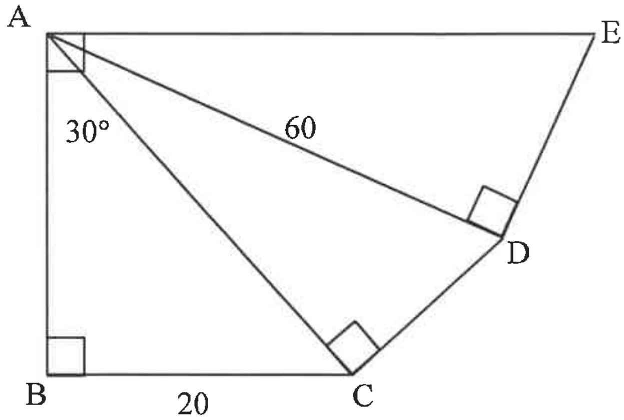
3.2.2 Die waarde van $\sec\theta + \sin^2\theta$

3.3 Bepaal die waarde van die volgende SONDER om 'n sakrekenaar te gebruik:

$$\frac{\text{cosec}\,45°}{\sin 90°.\tan 60°}$$

VRAAG 4

=



Bereken die:

4.1.1 Lengte van AC

4.1.2 Grootte van $\hat{CAD}$

4.1.3 Lengte of DE

4.2 Los op vir x, korrek tot EEN desimale plek, waar $0° \leq x \leq 90°$:

4.2.1 $\tan x = 2{,}01$

4.2.2 $5\cos x + 2 = 4$

4.2.3 $\dfrac{\operatorname{cosec} x}{2} = 3$

VRAAG 5

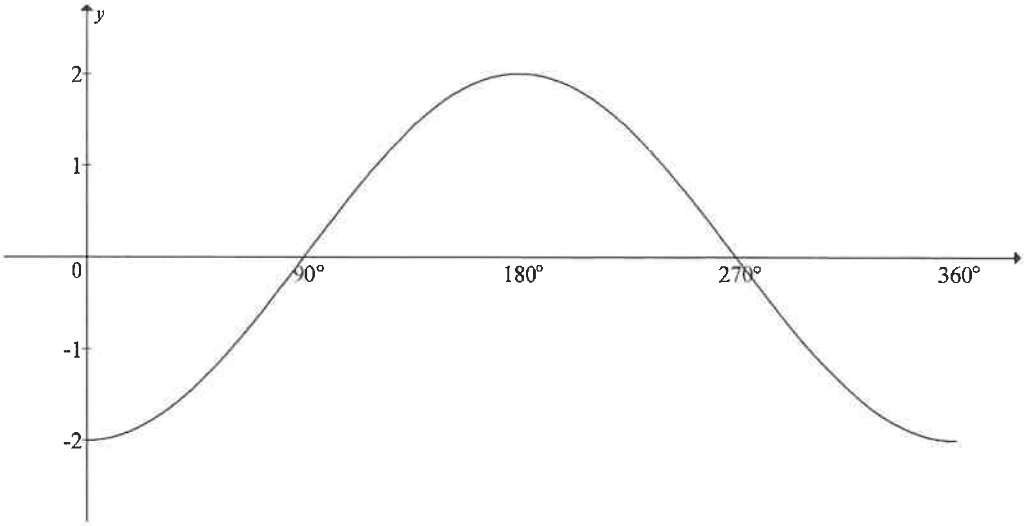
5.1 Beskou die funksie $f(x) = -3\tan x$.

5.1.1 Skets, op die rooster wat in die ANTWOORDEBOEK verskaf word, die grafiek van f vir $0° \leq x \leq 360°$. Toon duidelik AL die snypunte en asimptote. (3)

5.1.2 Skryf gevolglik of andersins neer die:

(a) Periode van f (1)

(b) Vergelyking van h indien h die refleksie van f om die x-as is (1)



5.2.1 Skryf die waardes van a en b neer. (2)

5.2.2 Gebruik die grafiek om die waarde(s) van x, waarvoor $g(x) > 0$, te bepaal. (1)

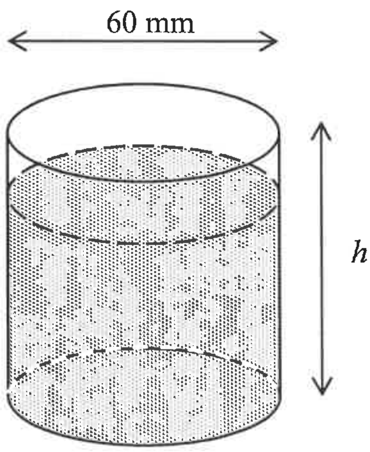
5.2.3 Bepaal die waardeversameling van h indien h die beeld van g is indien g TWEE eenhede na onder geskuif word. (2)

5.2.4 Bepaal, met gebruik van die grafiek, die waarde van:

$$-2(\cos 0° + \cos 1° + \cos 2° + \ldots + \cos 358° + \cos 359° + \cos 360°)$$

VRAAG 6

Die diagram hieronder toon 'n beker met 'n volume van $117\pi\ \text{cm}^3$ en 'n binnemiddellyn van 60 mm. Ignoreer die dikte van die beker.



Bereken die:

6.1 Hoogte van die beker

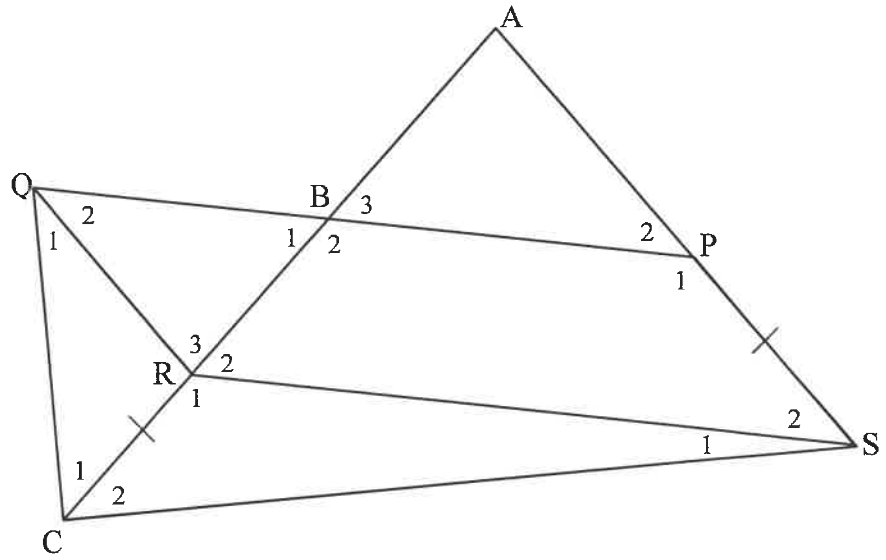
6.2 Totale buite-oppervlakte van die water wat aan die beker raak indien die beker 80% met water gevul is.

VRAAG 7

7.1 Voltooi die stelling sodat dit WAAR is:

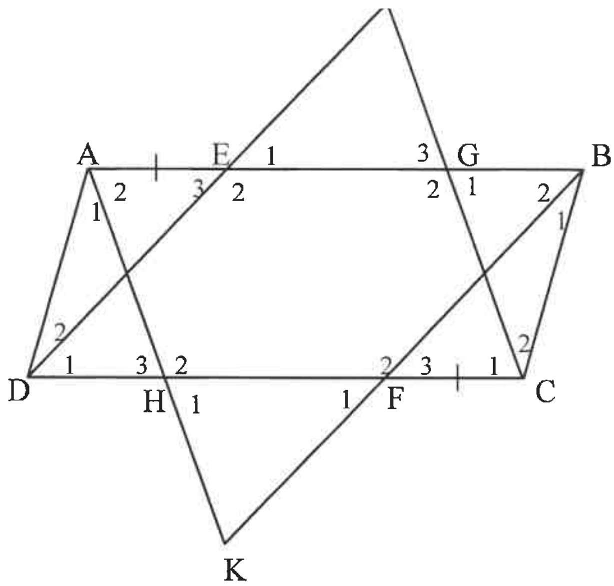
Die lyn wat vanaf die middelpunt van die een sy van 'n driehoek getrek word, parallel aan die tweede sy, … (1)

7.2 ACS is 'n driehoek. P is 'n punt op AS en R is 'n punt op AC sodat PSRQ 'n parallelogram is. PQ sny AC by B sodanig dat B die middelpunt van AR is. QC word verbind. Net so is CR = PS, $\hat{C}_1 = 50°$ en BP = 60 mm.



7.2.1 Bereken die grootte van $\hat{A}$.

7.2.2 Bepaal die lengte van QP.

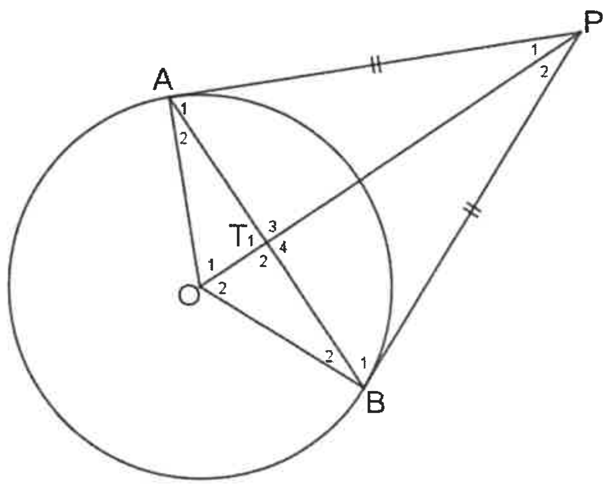


Bewys dat:

8.1.1 DJ || BK

8.1.2 $\hat{E}_1 = \hat{F}_1$

8.2 In die diagram hieronder is O die middelpunt van die sirkel. A en B lê op die omtrek van die sirkel. AP = BP.



Bewys dat:

8.2.1 AT = BT

8.2.2 $O\hat{T}A = 90^\circ$