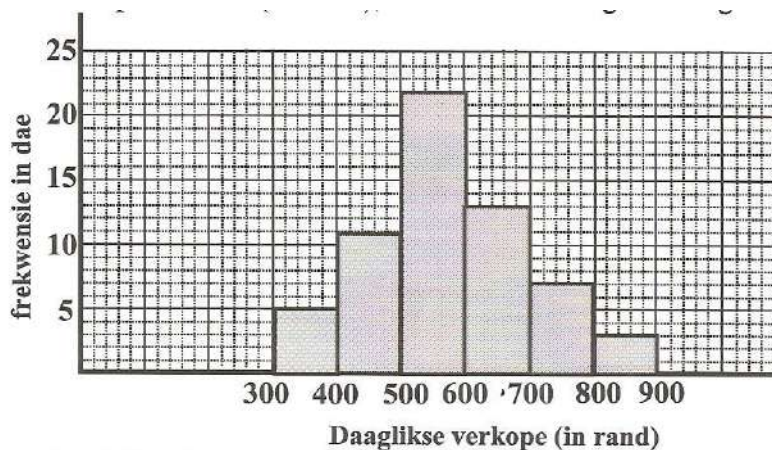


**INSTRUKSIES:**

1. Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 'n DIAGRAMBLAD
2. Rond af tot 2 desimale plekke, waar nodig.
3. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nie-programmeerbaar en/of nie-grafies) mag gebruik word tensy anders vermeld.
4. Trek 'n lyn onder elke vraag.
5. Al die nodige bewerkings moet aangedui word, slegs antwoorde sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
6. Kram die DIAGRAMBLAD agter aan jou antwoordstel vas. Handig jou vraestel apart in.

**VRAAG 1**

'n Klein koffiewinkel het rekord van die afgelope twee maande se verkope gehou. Die daaglikse verkope, in rand, word in die histogram aangedui.



1.1 Voltooi die tabel: Gebruik die tabel op die DIAGRAMVEL.

Klasinterval	Frekwensie	Kumulatiewe frekwensie
$300 < t \leq 400$		
$400 < t \leq 500$		
$500 < t \leq 600$		
$600 < t \leq 700$		
$700 < t \leq 800$		
$800 < t \leq 900$		

(2)

- 1.2 Skets 'n kumulatiewe frekwensiekurve (ogief) vir die afgelope twee maande se verkope op die DIAGRAMBLAD. (4)
- 1.3 Gebruik jou ogief om die mediaanwaarde van die daaglikse verkope te skat. Dui jou aflesing op die ogief aan. (2)
- 1.4 Bereken die benaderde gemiddelde van die verkope. (2)
- 1.5 Bereken die standaardafwyking van hierdie data. (2)
- [12]**

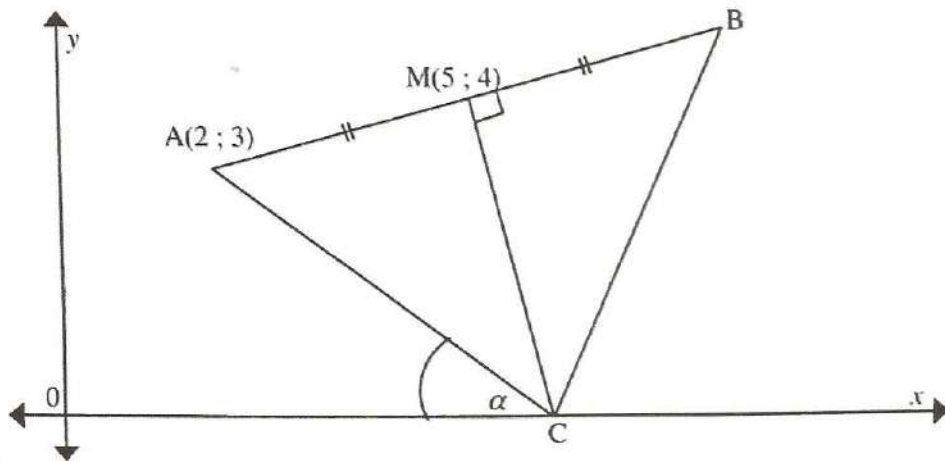
### Vraag 2

Vyf datawaardes word gegee:  $2x$  ;  $x + 1$  ;  $x + 2$  ;  $x - 3$  ;  $2x - 2$

- 2.1 Bepaal die waarde van  $x$  indien die gemiddeld van die datastel 15 is. (3)
- 2.2 Vervolgens, orden die waardes en skets 'n mond-en-snor-diagram (houer-en-punt stippingsdiagram) vir die data. (6)
- 2.3 Bereken die variansie, afgerond tot een desimale plek. (2)
- [11]**

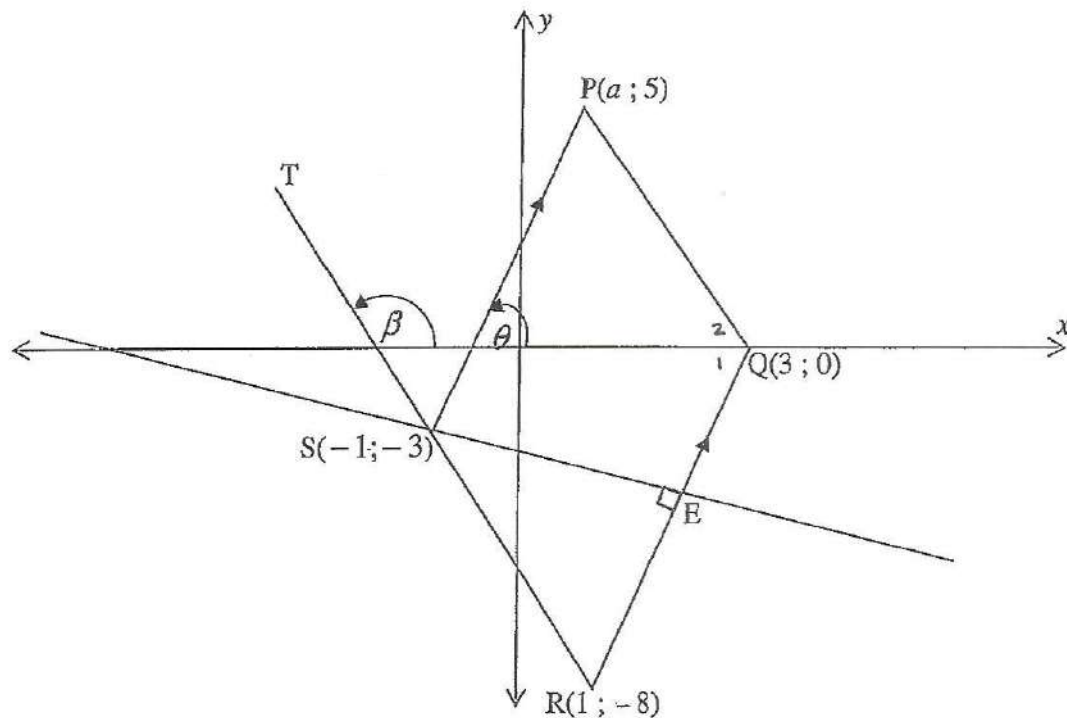
### Vraag 3

- 3.1 In die volgende skets is  $AMB$  'n reguitlyn met  $AM = MB$  en  $CM \perp AB$ .



- 3.1.1 Bereken die koördinate van B. (2)
- 3.1.2 Bepaal die vergelyking van MC. (4)
- 3.1.3 Indien  $\alpha = 34,7^\circ$  is, bereken die gradiënt van AC. (3)
- 3.2 As  $A(-7 ; 4)$ ,  $B(-1 ; y)$  en  $C(5 ; 2)$  kollineêre punte is, bepaal die waarde van  $y$ . (3)

- 3.3 In die diagram hieronder is PQRS 'n trapesium met  $SP \parallel QR$  en hoekpunte  $P(a; 5)$ ,  $Q(3; 0)$ ,  $R(1; -8)$  en  $S(-1; -3)$ .  $SE \perp QR$ .



- 3.3.1 Bepaal die lengte van QR. (2)
- 3.3.2 Bepaal die gradiënt van QR. (2)
- 3.3.3 Bepaal die waarde van  $y$  as  $E\left(\frac{35}{17}; y\right)$  op die lyn QR lê. (4)
- 3.3.4 Bepaal die vergelyking van SE. (3)
- 3.3.5 Bereken die waarde van  $a$ . (3)
- 3.3.6 Bereken die waarde van:
- i)  $\theta$  (2)
- ii)  $\widehat{SRQ}$  (5)
- [33]

#### Vraag 4

- 4.1 Vereenvoudig sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

$$\frac{\sin 130^\circ \cdot \tan 60^\circ}{\cos 540^\circ \cdot \tan 230^\circ \cdot \sin 400^\circ} \quad (8)$$

4.2 Gegee die identiteit:

$$\frac{\cos x}{1-\sin x} - \frac{\cos x}{1+\sin x} = 2 \tan x$$

4.2.1 Bewys die identiteit. (5)

4.2.2 As  $x \in [-180^\circ; 180^\circ]$ , gee twee waardes van  $x$  waarvoor die identiteit ongedefinieerd is. (2)

4.3 Bepaal die algemene oplossing van:

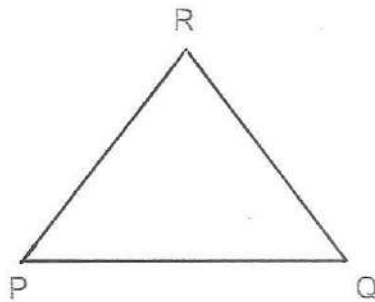
$$2 \cos^2 x + 3 \sin x - 3 = 0 \quad (7)$$

[22]

**Vraag 5**

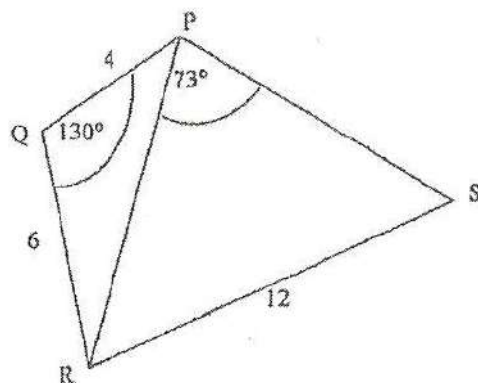
5.1 Gebruik die onderstaande skets om te bewys dat in enige skerphoekige  $\Delta PQR$ ,

$$\frac{\sin P}{p} = \frac{\sin Q}{q}$$



(4)

5.2 Gegee: vierhoek PQRS met  $PQ = 4$  cm,  $RQ = 6$  cm,  $\hat{Q} = 130^\circ$  en  $R\hat{P}S = 73^\circ$ .  $RS = 12$  cm.

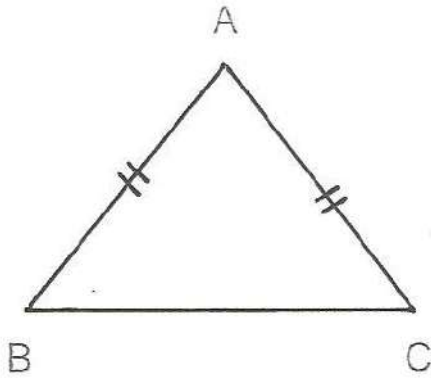


5.2.1 Toon aan dat die afstand tussen P en R 9,1 cm is. (3)

5.2.2 Bereken die grootte van  $\hat{S}$ . (3)

5.2.3 Bepaal die area van  $\Delta PQR$ . (3)

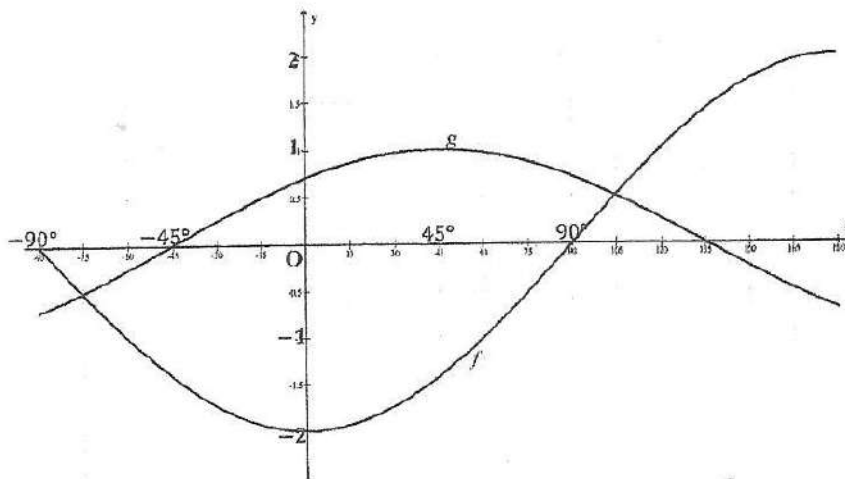
5.3 In  $\triangle ABC$ , is  $AB = AC$ . Bewys dat  $\cos A = 1 - \frac{a^2}{2b^2}$



(4)  
[17]

**Vraag 6**

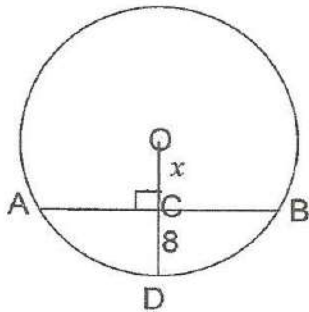
Die diagram hieronder toon die sketsgrafieke van  $f(x) = a \cos bx$  en  $g(x) = p \sin(x + r)$  vir  $x \in [-90^\circ; 180^\circ]$



- 6.1 Skryf die waardes van  $a, b, p$ , en  $r$  neer. (4)
  - 6.2 Gebruik die grafiek om die waardes van  $x$  waarvoor  $f(x) - g(x) = 0$  te bepaal. (2)
  - 6.3 Skryf die periode van  $f$  neer. (1)
  - 6.4 Skryf die vergelyking van  $h$  neer as  $h$  verkry word deur die grafiek van  $g$  eers  $45^\circ$  na regs te skuif en dan die periode te verdubbel. (2)
- [9]

**Vraag 7**

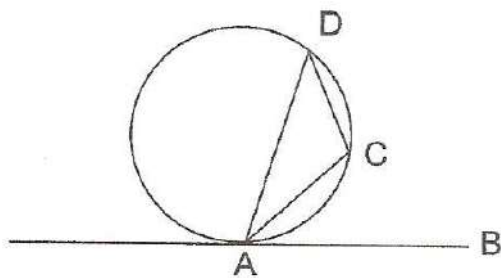
In die diagram is O die middelpunt van die sirkel met  $OD \perp AB$  by C.  $OC = x$  eenhede,  $AB = 24$  eenhede en  $CD = 8$  eenhede.



- 7.1 Bepaal, met redes, die waarde van  $x$ . (5)
- 7.2 Vervolgens, skryf die lengte van die radius van die sirkel neer. (1)
- [6]

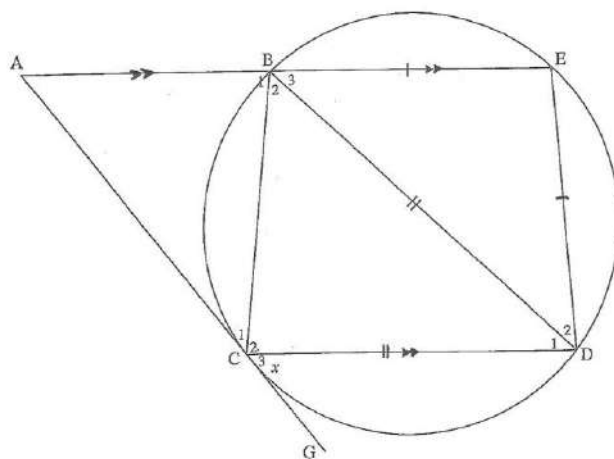
**Vraag 8**

- 8.1 Gebruik die skets om die stelling te bewys dat die hoek tussen die raaklyn en die koord gelyk is aan die omtrekshoek op die koord.



(5)

- 8.2 In die diagram hieronder is BCDE 'n koordevierhoek met  $BE = ED$ ,  $BD = CD$  en  $AE \perp CD$ , ACG is 'n raaklyn by C en ontmoet EB verleng by A en dit is gegee dat  $\hat{C}_3 = x$ .



8.2.1 As  $\hat{C}_3 = x$ , bepaal, met redes, VYF ander hoeke wat gelyk is aan  $x$ . (6)

8.2.2 Bewys dat  $BC = ED$ . (3)

[14]

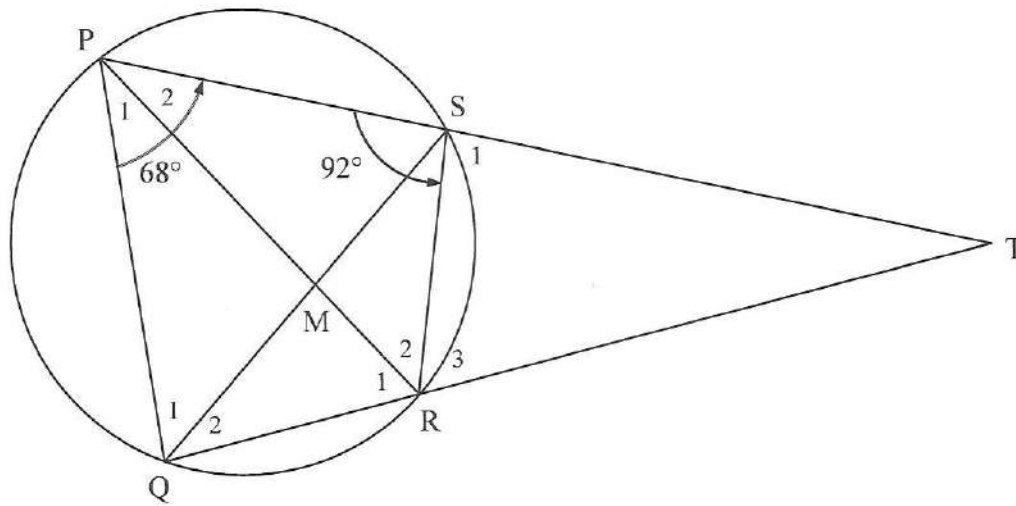
**Vraag 9**

Voltooi die volgende stellings:

9.1 Die buitehoek van 'n koordevierhoek is gelyk aan ..... (1)

9.2 Teenoorstaande hoeke van 'n koordevierhoek is ..... (1)

9.3 In die diagram is PQRS 'n koordevierhoek. PS en QR is verleng en ontmoet in T. PR halveer  $Q\hat{P}S$ . Verder is  $P\hat{S}R = 92^\circ$  en  $Q\hat{P}S = 68^\circ$ .



Bereken die grootte van die volgende hoeke:

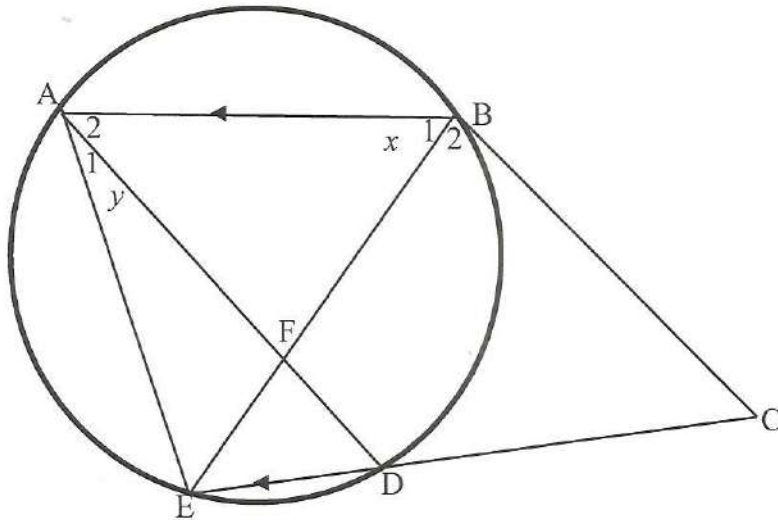
9.3.1  $R\hat{P}T$  (1)

9.3.2  $T\hat{Q}S$  (2)

9.3.3  $P\hat{Q}S$  (2)

9.3.4  $\hat{T}$  (3)

- 9.4 Raaklyn BC raak die sirkel ABDE by B. Koorde AD en BE sny by F.  
 Koord ED word verleng na C.  $AB \parallel EC$ .  
 $\hat{B}_1 = x$  en  $\hat{A}_1 = y$ .

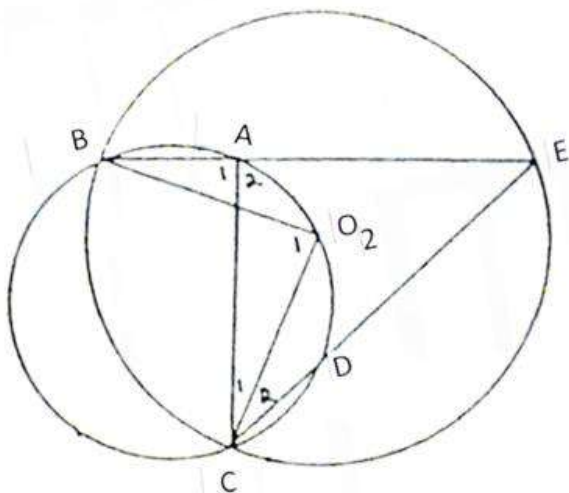


- 9.4.1 Bepaal die grootte van  $\hat{C}$  in terme van  $x$  en  $y$ . (6)
- 9.4.2 Nicole sê dat BCDF is nie 'n koordevierhoek nie terwyl Divan sê dit is. Wis is reg? Wys al jou bewerkings om jou antwoord te regverdig. (5)

[21]

**Vraag 10**

O is die middelpunt van die groter sirkel.



Gestel  $\hat{E} = x$ , bewys dat  $\Delta ACE$  gelykbenig is. [5]

**Totaal: 150**



