

EKURHULENI NOORD DISTRIK

GRAAD 10

WISKUNDE VRAESTEL 2

PUNTE : 100

TYD : 2 URE

*M. Viljoen*

Gekontroleer/Checked  
09-11-2022  
*M. Viljoen*

Hierdie eksamen vraestel bestaan uit 10 bladsye + 2 Diagram aanhegels

**Instruksies en inligting**

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy hierdie vraestel

beantwoord:

1. Hierdie vraestel bestaan uit 7 vrae.
2. Beantwoord ALLE vrae.
3. Gebruik die aangehegte DIAGRAMBLAD 1 om vrae 1.2 en 4.1 te beantwoord.
4. Toon duidelik aan ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts, wat jy gebruik het om die antwoorde te bepaal,
5. 'n Goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en nie-grafies) mag gebruik word, tensy anders aangedui.
6. Indien nodig, moet antwoorde afgerond word tot TWEE desimale plekke, tensy anders aangedui.
7. Nommer jou antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies te hou.

**VRAAG 1**

- 1.1 Brian Lara is 'n krieketspeler wat rekords breek en wat as een van die grootste kolwers van alle tye beskou word. Die volgende is sy resultate vir 19 eendagwedstryde wat hy gespeel het.

102; 103; 104; 110; 111; 111; 113; 114; 116;

116; 116; 117; 128; 131; 139; 146; 153; 156; 169

Vir die bogenoemde data bepaal die:

- 1.1.1 Gemiddelde aantal lopies, korrek tot die naaste lopies. (2)
- 1.1.2 Modus van die aantal lopies. (1)
- 1.1.3 Semi-interkwartiel variasiewydte van die data. (2)
- 1.2 Skets 'n mond- en- snor diagram om die gegewe data voor te stel. Gebruik die DIAGRAMVEL voorsien. (4)
- 1.3 Lewer kommentaar oor die skeefheid van die diagram. (1)
- 1.4 Die volgende lopies is tydens die wêreldbeker vir die Suid-Afrikaanse spelers aangeteken.

LOPIES	FREKWENSIE	MIDDELPUNT	MIDDELPUNT $\times$ FREKWENSIE
$0 < x \leq 30$	2	15	30
$30 < x \leq 40$	3	35	105
$40 < x \leq 50$	<b>A</b>	45	495
$50 < x \leq 60$	7	55	<b>C</b>
$60 < x \leq 70$	3	<b>B</b>	195
$70 < x \leq 80$	2	75	150
$80 < x \leq 100$	0	90	0

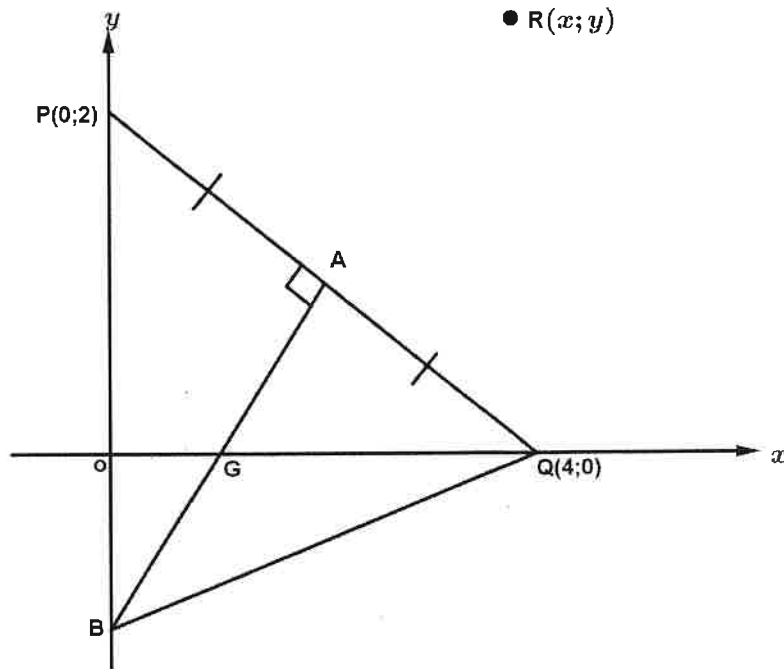
- 1.4.1 Vind die waarde van **A**, **B** en **C** in die tabel hierbo. (3)

- 1.4.2 In watter interval lê die 80ste persentiel? (2)

[15]

## VRAAG 2

Die diagram hieronder toon die punte  $P(0;2)$  en  $Q(4;0)$  aan. Punt A is die middelpunt van  $PQ$ . Die lyn  $AB$  halveer  $PQ$  en hul sny loodreg.  $AB$  sny die  $x$ -as by  $G$  en die  $y$ -as by  $B$ . (Die diagram is nie volgens skaal geteken nie).



- 2.1 Toon aan dat die gradiënt van  $PQ = -\frac{1}{2}$  is. (1)
- 2.2 Bepaal die koördinate van A. (2)
- 2.3 Bepaal die vergelyking van die lyn  $AB$ . (3)
- 2.4 Bereken die lengte van  $BQ$ . (3)
- 2.5 Wys dat  $\triangle BPQ$  gelykbenig is. (2)
- 2.6 As  $PBQR$  'n ruit is, bepaal die koördinate van R. (3)
- 2.7 Bepaal  $\hat{P}BQ$ . (2)

[16]

**VRAAG 3**

3.1 Gegee  $\tan A = \frac{9}{40}$  en  $\cos A < 0$ . Met behulp van 'n diagram en sonder die gebruik van 'n sakrekenaar bepaal die waarde van  $\sin A + \cos A$  (5)

3.2 As  $x = 112,4^\circ$ ,  $y = 48,6^\circ$  en  $z = 12,1^\circ$ , bereken die volgende:

3.2.1  $\cos(x - y)$  (1)

3.2.2  $\operatorname{cosec}\left(\frac{x-y}{2}\right)$  (2)

3.2.3  $\frac{\tan x}{\sin z}$  (2)

3.3 Sonder die gebruik van 'n sakrekenaar, bepaal die waarde van: (3)

$$\frac{\sin 60^\circ \cdot \tan 30^\circ}{\sec 45^\circ}$$

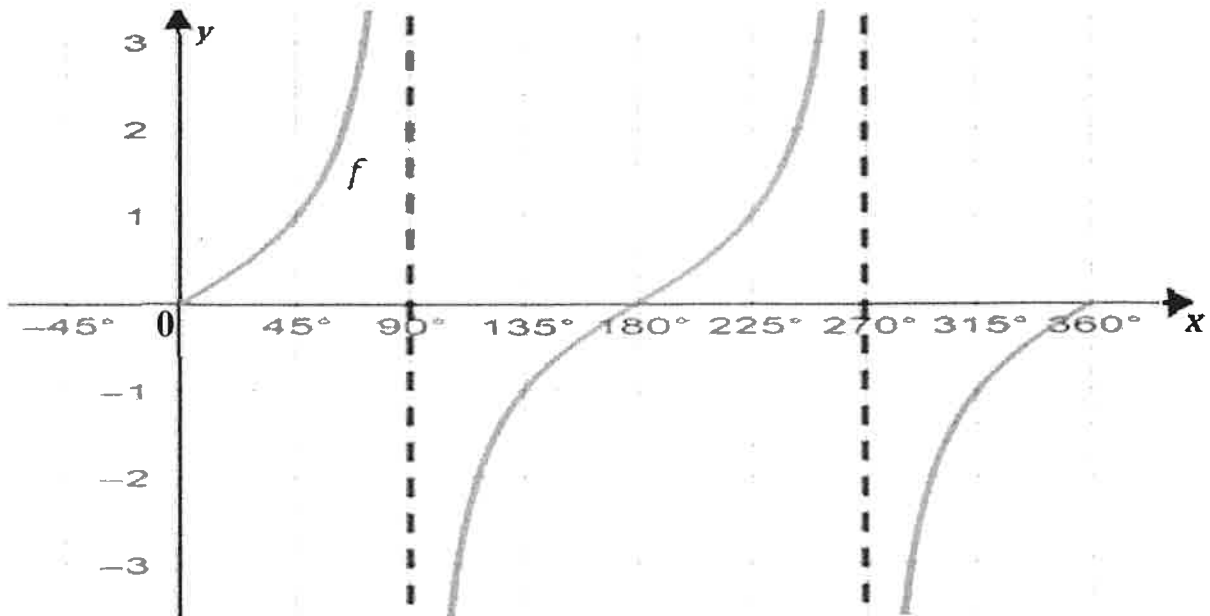
3.4 Bereken vir  $\theta$ :  $\theta \in [0^\circ; 180^\circ]$

3.4.1  $9^2 = 8^2 + 7^2 - 2 \times 8 \times 7 \cdot \cos \theta$  (2)

3.4.2  $\frac{\cot \theta + 5}{2} = 5$  (2)

[17]

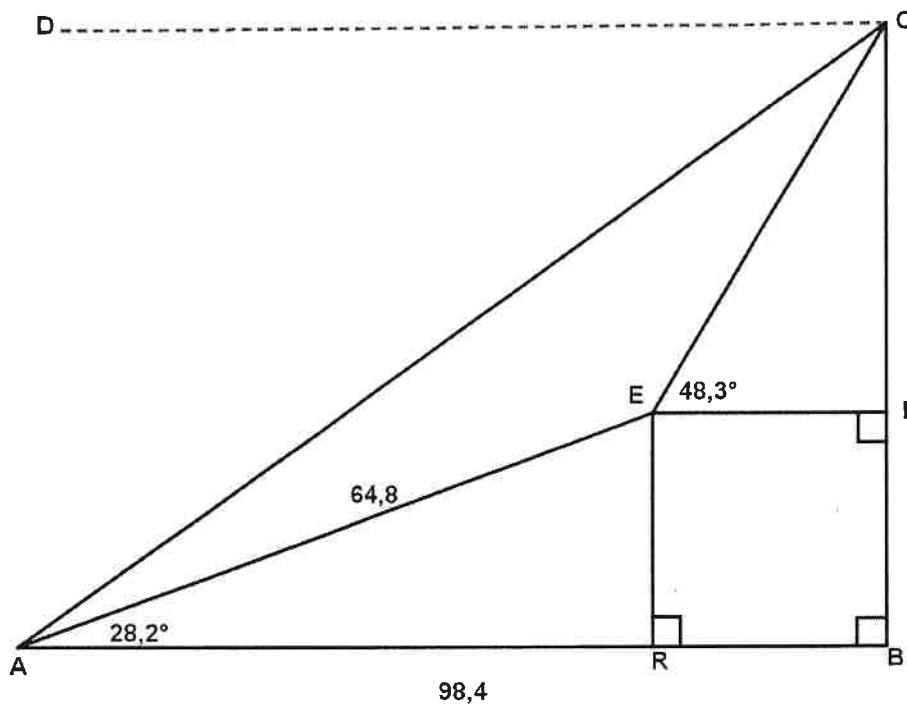
**VRAAG 4**



- 4.1 Teken die grafiek van  $g(x) = 2 \sin x$  vir  $x \in [0^\circ; 360^\circ]$  op DIAGRAMBLAD 1..  
Toon ALLE draaipunte, afsnitte met die asse en eindpunt(e) van die grafiek duidelik aan. (3)
- 4.2 Wat is die amplitude van  $f$ ? (1)
- 4.3 Wat is die periode van  $g$ ? (1)
- 4.4 Vir watter waarde(s) van  $x$  in die interval  $x \in [0^\circ; 360^\circ]$  is
- 4.4.1  $f(x) < 0$  (2)
- 4.4.2 Neem  $g(x)$  af. (2)
- 4.5 Gee die waardeversameling van  $k(x)$  as  $k(x) = g(x) - 1$  (1)
- 4.6 Die funksie  $h$  word verkry deur die grafiek  $f$  twee eenhede af te transleer.  
Gee die vergelyking van  $h$ . (1)
- [11]

## VRAAG 5

In die diagram hieronder is die volgende gegee  $DC \parallel AB$ ;  $AE=64,8\text{m}$ ;  $AB=98,4\text{m}$  en  $EFBR$  is 'n vierkant.



Bepaal die:

- 5.1 Lengte van RB. (3)
- 5.2 Lengte van CB. (4)
- 5.3  $\widehat{CAE}$  (3)
- 5.4  $\widehat{DCA}$  (2)

[12]

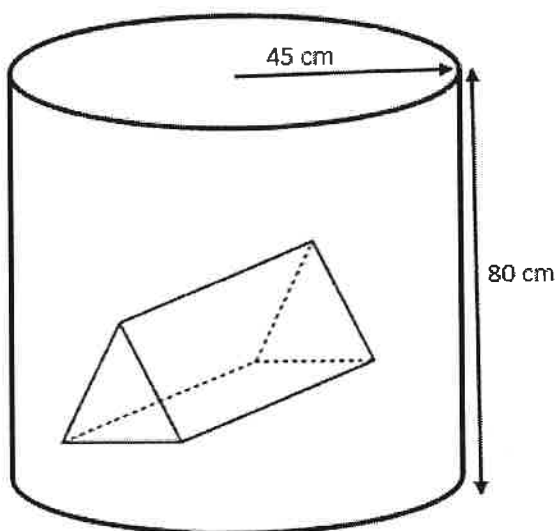
**VRAAG 6**

In die diagram word 'n driehoekige prisma met 'n volume van  $102,6 \text{ cm}^3$  in 'n leë silindriese tenk van radius  $45 \text{ cm}$  en 'n hoogte van  $80 \text{ cm}$  geplaas. Die tenk word dan met water gevul.

$$V = \text{oppervlakte van bases} \times \perp \text{ hoogte}$$

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



- 6.1 Bereken die volume water wat benodig word om die tenk te vul terwyl die driehoekige prisma daar binne is. (3)
- 6.2 Die driehoekige prisma word verwyder uit die tenk. Bereken  $h$ , die hoogte van die water wat oorbly nadat die prisma verwyder is. (3)
- 6.3 Die driehoekige prisma word gesmelt en die metaal word gebruik om 'n soliede regte sirkelvormige kegel met die hoogte van  $25 \text{ cm}$  te maak. Bereken die radius van die keël. (2)

[8]



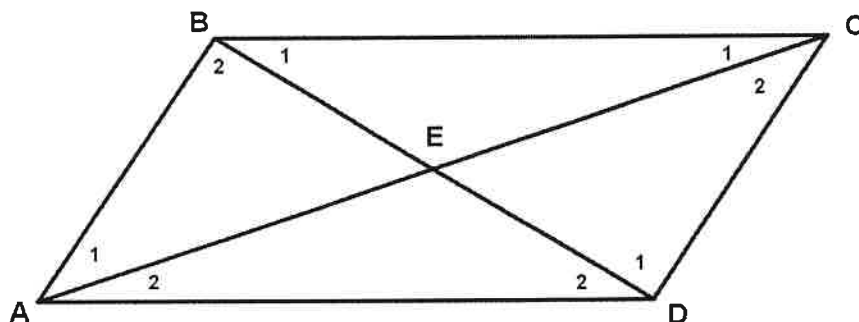
**VRAAG 7**

7.1

7.1.1 Voltooi:

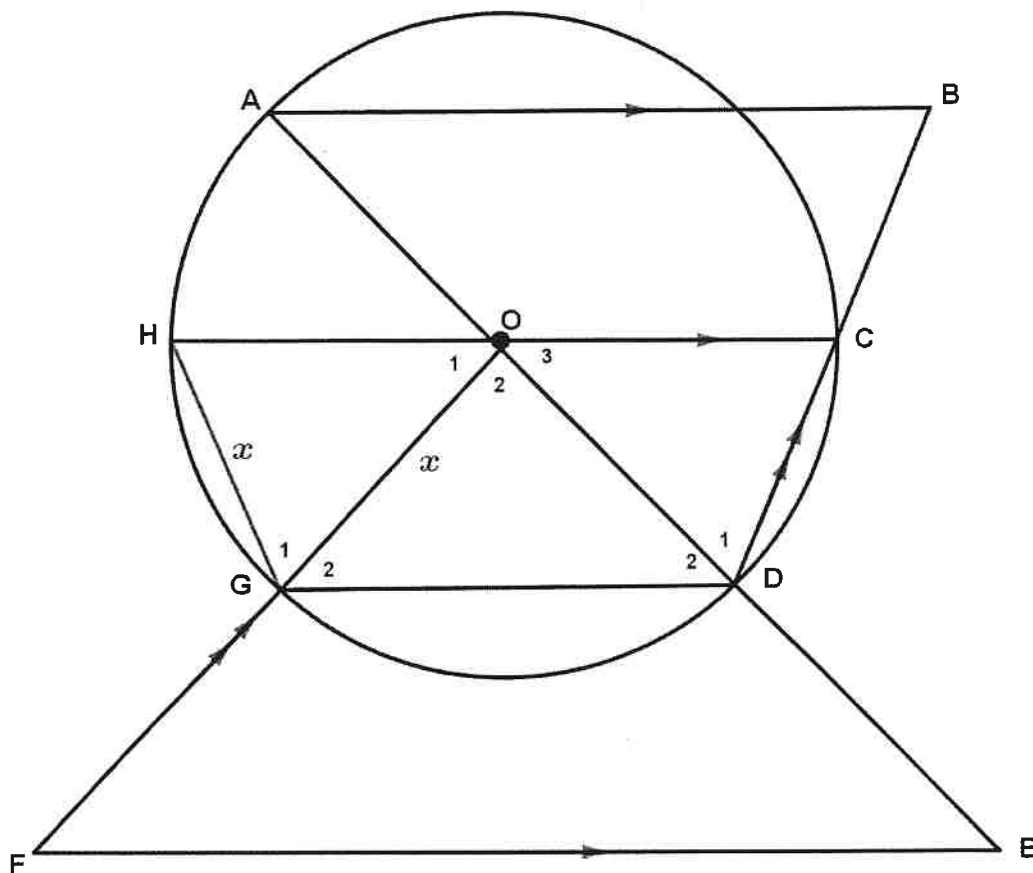
Die..... van 'n parallelogram halveer mekaar. (1)

7.1.2 ABCD is 'n parallelogram. Gebruik die diagram OP DIE DIAGRAMVEL om die volgende te bewys: (4)

 $AE = EC$  en  $BE = ED$ 

7.2 In die diagram is O die middelpunt van die sirkel.  $O_1 = O_2 = O_3$ .  
 $OG = HG = x$ ,  $OF \parallel CD$  en  $AB \parallel HC \parallel FE$ . (Die diagram is nie volgens skaal geteken nie).

GEBRUIK DIE SKETS OP DIE DIAGRAMVEL



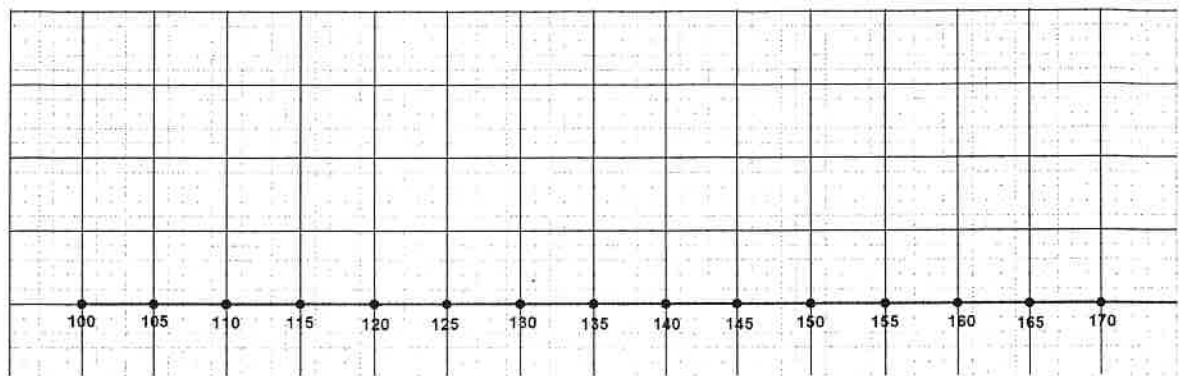
- 7.2.1 Bepaal met rede die lengte van AB in terme van  $x$ . (3)
- 7.2.2 Bewys dat  $\triangle GOH \cong \triangle DOC$  (4)
- 7.2.3 Dus bewys dat OCDG 'n parallelogram is. (4)
- 7.2.4 Bewys dat  $\triangle OGD \parallel \triangle OFE$  (3)
- 7.2.5 Dus as  $FG = 2x$  en  $OE = 24$  eenhede. (2)  
 Bepaal die lengte van OD.

**TOTAAL: 100 PUNTE** [21]

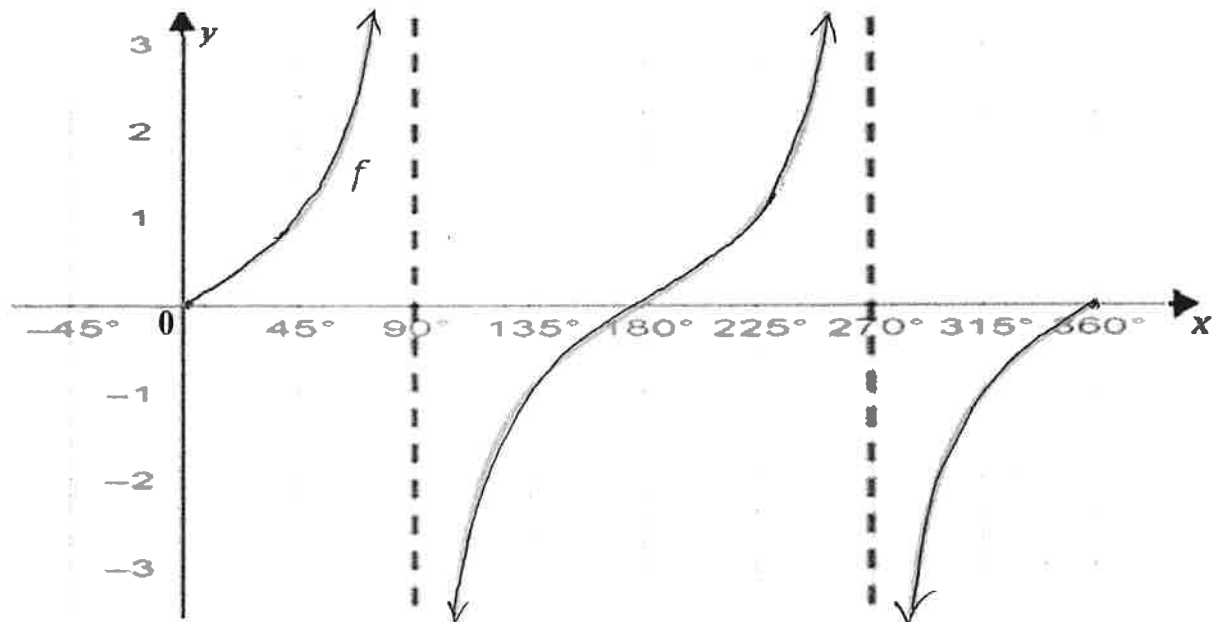
NAAM & VAN: \_\_\_\_\_

DIAGRAMBLAD 1

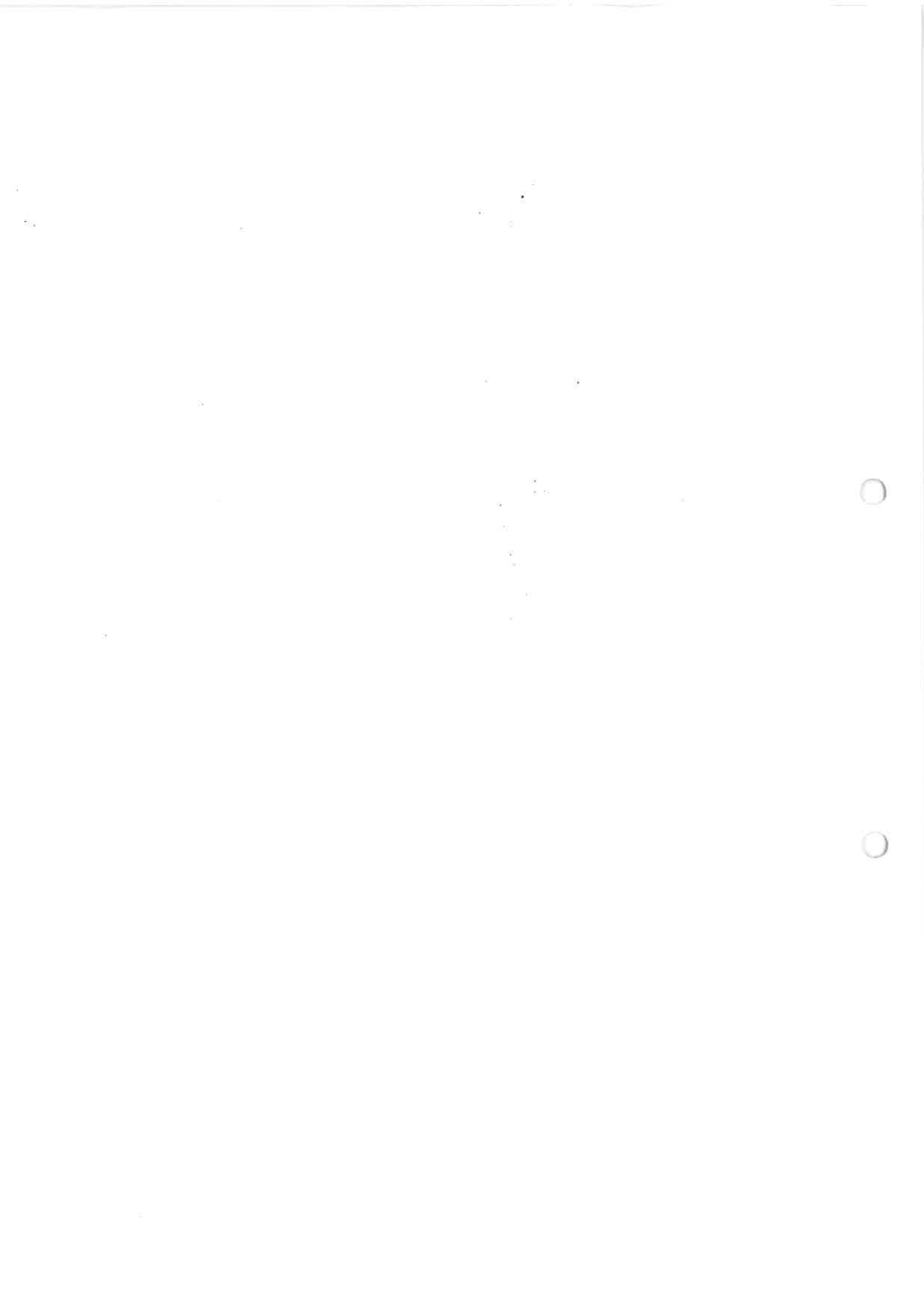
1.2



4.1



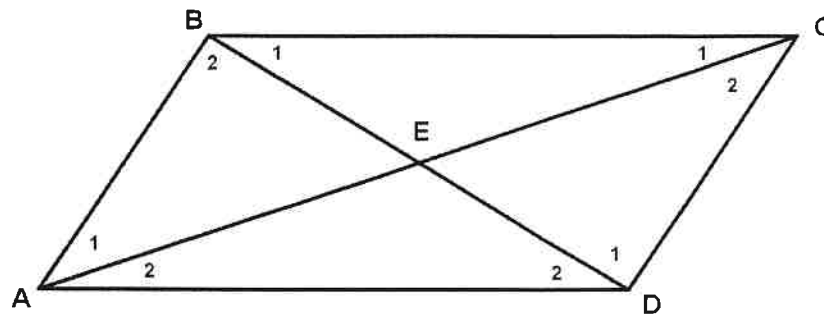
M. V. J. C. v. n.  
9/11/2022



NAAM & VAN: \_\_\_\_\_

DIAGRAMBLAD 2

7.1.2



7.2

