Graad 8 – Boek C
(Hersiene KABV uitgawe)

INHOUDSOPGAWE:

		Bladsy:
C1.	Konstruksie en meting	3
C2.	Lyne en hoeke	19
C3.	Driehoeke	39
C4.	Vierhoeke	67
C5.	Sirkels	83
C6.	Buite-oppervlakte en volume 3D	97
C7.	Transformasies	117

Hierdie boek is opgestel en verwerk deur E.J. Du Toit in 2013.

Kontaknommer: 086 618 3709 (Faks)

Kopiereg© 2013. Alle kopiereg word voorbehou. Geen deel van hierdie publikasie mag in enige vorm gereproduseer word nie, tensy skriftelike toestemming daarvoor verkry is.

ISBN 978-0-958443-13-5

Hoofstuk C1

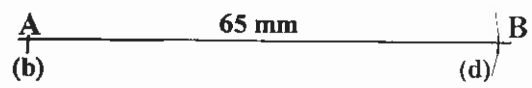
Konstruksie en meting

Vir hierdie hoofstuk benodig jy die volgende: skerp potlood, liniaal, passer en gradeboog.

C1.1 Hoeke en lyne:

C1.1.1 Lynsegment:

Vb.1 Konstrueer $AB = 65$ *mm.*

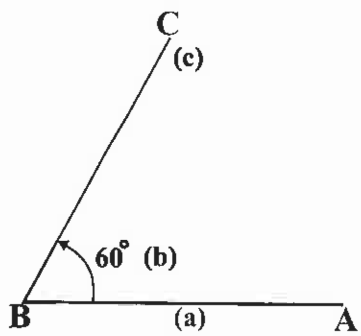


(a) Trek 'n lang lyn.
(b) Merk A.
(c) Meet met 'n passer 65 mm af op liniaal.
(d) Plaas punt van passer op A en kap 65 mm af by B.

C1.1.2 Hoeke:

Vb.2 Konstrueer $A\hat{B}C = 60°$.

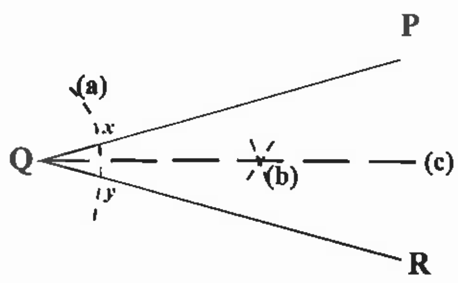
(a) Trek lyn AB.
(b) Plaas gradeboog, met "middelpunt" op B.
(c) Merk C af by 60.
(d) Verbind B en C.



C1.1.3 Halvering van hoek:

Vb.3 Halveer $P\hat{Q}R$.

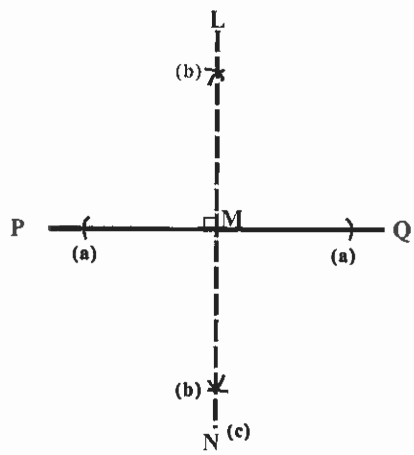
(a) Plaas passerpunt op Q en maak 'n bogie om PQ en QR te sny.
(b) Plaas passerpunt om die beurt op x en y en maak 'n kruisboog.
(c) Verbind Q met snypunt van kruisboog.



C1.1.4 Loodlyn:

Vb.4 Trek 'n loodlyn deur M.

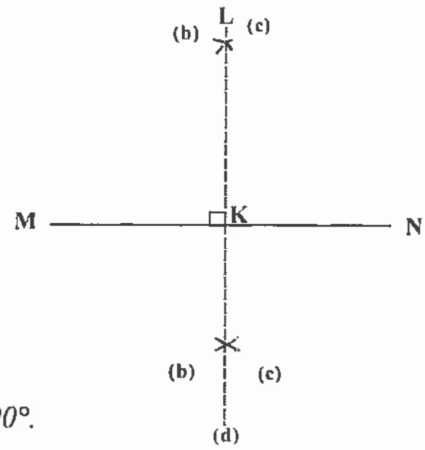
(a) Plaas passerpunt op M en maak bogies aan weerskante van M.
(b) Plaas passerpunt nou op beide (a)'s aan weerskante van M en maak "kruisbogies" aan weerskante van PMQ sodat dit die bogies in (b) sny.
(c) Verbind die snypunte van die twee bogies.
(d) $\therefore LN \perp PMQ$, *m.a.w.* $P\hat{M}L = 90°$.



C1.1.5 Middelloodlyn:

Vb.5 Trek die middelloodlyn van MN in.

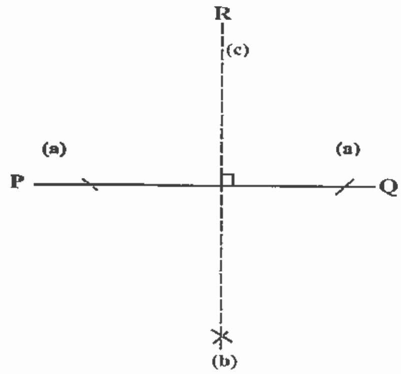
(a) Maak die passer oop op meer as die helfte van MN.
(b) Plaas passerpunt op M en maak bogies aan weerskante van MN.
(c) Plaas passerpunt nou op N en maak "kruisbogies" aan weerskante van MN sodat dit die bogies in (b) sny.
(d) Verbind die snypunte van die twee bogies.
(e) $\therefore$ MK = KN en KL $\perp$ MN, m.a.w. $M\hat{K}L = 90°$.



C1.1.6 Trek 'n loodlyn vanuit 'n punt op 'n lyn:

Vb.6 Trek 'n loodlyn vanuit punt R op PQ.

(a) Plaas die passerpunt op R en maak bogies op PQ aan beide kante van R.
(b) Plaas die passerpunt om die beurt op die bogies in (a) en maak 'n "kruisboog" aan die anderkant van PQ.
(c) Verbind R met (b).



Oefening 1:

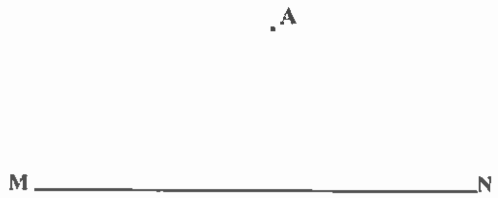
Datum:______________

(1) (a) Konstrueer lyn AB = 45 mm.
(b) Konstrueer nou $A\hat{B}C = 45°$.

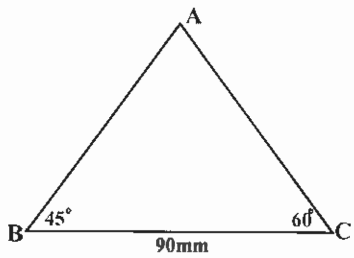
(2) (a) Konstrueer lyn MN = 60 mm.
(b) Konstrueer MN se middelloodlyn.

(3) (a) Konstrueer lyn PQ = 72 mm.
(b) Konstrueer $R\hat{Q}P = 60°$.
(c) Halveer $R\hat{Q}P$.

(4) Konstrueer 'n loodlyn op MN vanaf punt A.



(5) Konstrueer die volgende driehoek volgens die gegewe afmetings.
(Hierdie driehoek is nie volgens skaal geteken nie!)

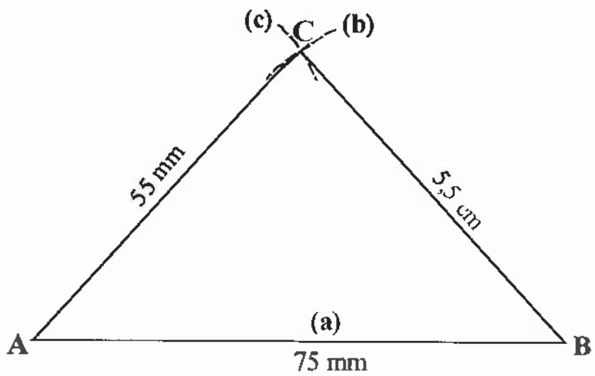


☺ **Konstrueer RS // PQ met RS ⊥ AB en PQ ⊥ AB.**

C1.2 **Driehoeke**:

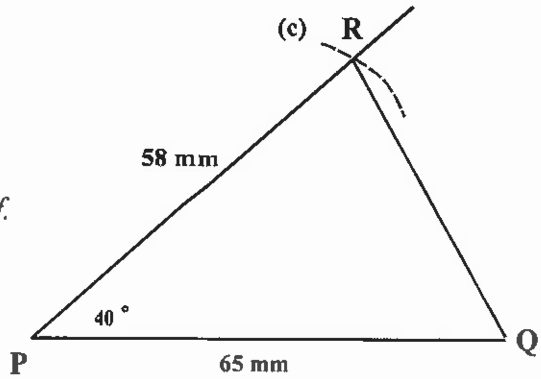
Vb.7 Konstrueer ΔABC *met:* $AB = 75$ *mm ;* $BC = 5{,}5$ *cm en* $AC = 55$ *mm*

(a) *Trek lyn AB = 75 mm.*
(b) *Met passer, meet 5,5 cm = 55 mm. af op liniaal en plaas passerpunt op B. Maak 'n bogie.*
(c) *Met passer, meet 55 mm af op liniaal en plaas passerpunt op A. Maak 'n bogie wat die bogie in (b) kruis.*
(d) *Waar (b) en (c) kruis is punt C.*



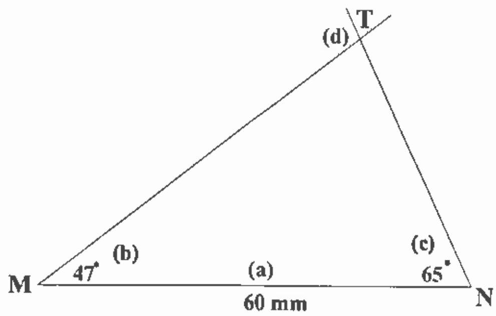
Vb.8 Konstrueer ΔPQR *met:* $PQ = 6{,}5$ *cm ;* $PR = 5{,}8$ *cm en* $\hat{P} = 40°$.

(a) *Trek lyn PQ = 65 mm.*
(b) *Konstrueer* $\hat{P} = 40°$ *met die gradeboog.*
(c) *Gebruik 'n passer en liniaal en merk 58 mm af. Met die passerpunt op P, merk 58 mm af op nuwe lyn.*
(d) *Waar (c) die nuwe lyn sny is punt R. Verbind RQ.*



Vb.9 Konstrueer ΔMNT *met:* $\hat{M} = 47°$; $\hat{N} = 65°$ *en* $MN = 0{,}06$ *m.*

(a) *Trek lyn* $MN = 0{,}06$ m $= 6$ cm $= 60$ mm.
(b) *Konstrueer by M 'n 47° met gradeboog.*
(c) *Konstrueer by N 'n 65° met gradeboog.*
(d) *Waar (b) en (c) sny is punt T.*



Oefening 2: Datum:__________________

(1) (a) Konstrueer ΔABC met $AB = 80$ mm ; $BC = 66$ mm en $AC = 4$ cm.
(b) Konstrueer AB se middelloodlyn.

(2) (a) Konstrueer ΔABC met $\hat{A} = 90°$, $AB = 60$ mm en $AC = 44$ mm.
(b) Halveer $A\hat{B}C$.

(3) (a) Konstrueer Δ PQR met $\hat{P} = 35°$, $\hat{R} = 70°$ en $PR = 7$ cm.
(b) Konstrueer die loodlyn vanaf R op PQ.

☺ **(a) Konstrueer driehoek ABC met AB = AC = 60 mm en BC = 80 mm.**

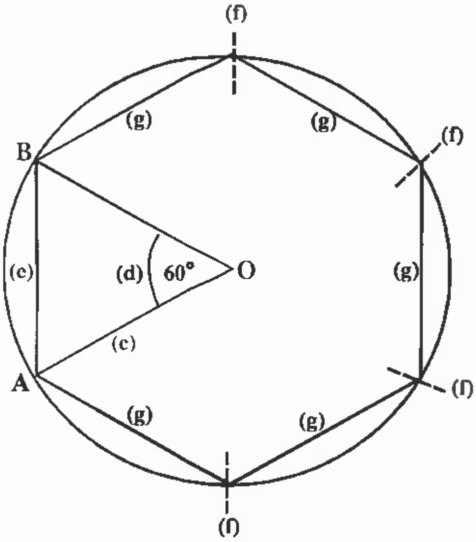
(b) Konstrueer dan die hoogtelyn van driehoek ABC deur A.

(c) Watter tipe driehoek is ΔABC? ______________________________

C1.3 Reëlmatige veelhoeke:

Vb.10 Konstrueer 'n reëlmatige seshoek.

(a) Bepaal die grootte van die segment:
$\frac{360°}{6} = 60°$
(b) Trek enige sirkel.
(c) Merk die middelpunt O duidelik en trek OA.
(d) Vanaf OA, by O, konstrueer $A\hat{O}B = 60°$.
(e) Verbind AB. Meet die lengte van AB met 'n passer.
(f) Gebruik die lengte van AB, gemeet in (e) op 'n passer, en vanaf B, merk nog vyf ewe lang dele af op die omtrek van die sirkel.
(g) Verbind die punte in (f) met mekaar.



Oefening 3:

Datum:________________

(1) Konstrueer 'n reëlmatige agthoek.

(2) Konstrueer 'n reëlmatige vyfhoek.

☺ **By 'n reëlmatige veelhoek is die grootte van elke segment se middelpuntshoek, 30°.**

Hoeveel sye het die veelhoek? ______________________________

____

C1.4 Konstruksies sonder 'n gradeboog:

Oefening 4: Datum: ____________________

(1) (a) Konstrueer $P\hat{Q}R = 90°$.
(b) Gebruik (a) en konstrueer $P\hat{Q}S = 45°$, sonder om 'n gradeboog te gebruik.

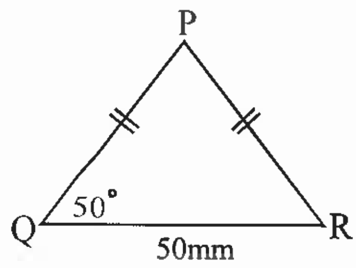
(2) (a) Konstrueer $\triangle ABC$ met $AB = BC = AC = 7$ cm
(b) Meet die groottes van $\hat{A}$, $\hat{B}$ en $\hat{C}$ van $\triangle ABC$.
(c) Watter tipe driehoek is ABC? ______________________________
(d) Gebruik (a) en konstrueer $A\hat{B}D = 30°$, sonder om 'n gradeboog te gebruik.

(3) (a) Konstrueer $T\hat{R}S = 90°$.
(b) Gebruik (a) en konstrueer $P\hat{R}S = 135°$, sonder om 'n gradeboog te gebruik.

C1.5 **HERSIENINGSOEFENING:**

Datum:____________________

(1) Konstrueer die onderstaande figuur op skaal.



(2) (a) Konstrueer ΔMNS soos volg:
MN = 7 cm , NS = 8 cm en MS = 70 mm.
(b) Konstrueer die middelloodlyn van NS met die middelpunt B, op NS. Verleng die middelloodlyn. Dit behoort nou deur M te gaan!
(c) Skat hoe lank jy dink MB sal wees.
(d) Kontroleer jou antwoord in (c) deur:
(i) die stelling van Pythagoras toe te pas.
(ii) die lengte met 'n liniaal op die konstruksie te meet.

____

____

____

____

____

____

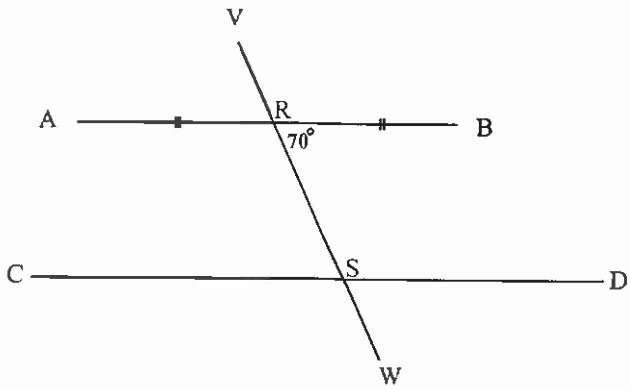
____

(3) (a) Konstrueer 'n sirkel met radius 4 cm.
(b) Konstrueer nou 'n reëlmatige vierhoek.
(c) Wat noem ons hierdie tipe vierhoek?

____

(4) Konstrueer die volgende figuur volgens die gegewe afmetings:

AB = 80 mm
AR = RB
RS = 35 mm
CD = 0,12 m
$D\hat{S}W = B\hat{R}S = 70°$
VR = SW = 1 cm
CS = 2 SD



(5) (a) Konstrueer gelyksydige Δ KLT.
(b) Gebruik (a) en konstrueer $K\hat{T}S = 120°$, sonder om 'n gradeboog te gebruik.

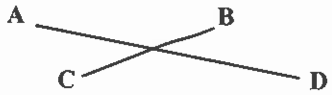
****

Hoofstuk C2

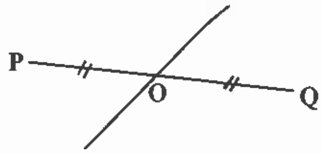
Lyne en hoeke

C2.1 Lyne:

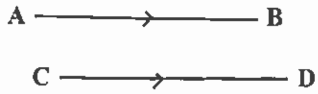
(1) Snylyne: Twee lyne wat mekaar sny.
$\therefore$ AD sny BC.



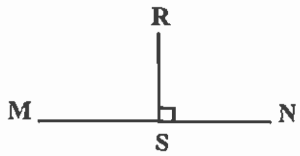
(2) Halveerlyne: Een lyn sny 'n ander lyn presies in die middel.
$\therefore$ PO = OQ.



(3) Ewewydige lyne: Twee of meer lyne wat altyd ewe ver van mekaar af is. Die lyne sal dus nooit kruis nie.
$\therefore$ AB // CD.



(4) Loodregte lyne: 'n Lyn is loodreg op 'n ander lyn as dit 'n hoek van 90° maak met die lyn.
$\therefore$ RS $\perp$ MN.



C2.2 Hoeke:

(1) Tipes hoeke:

Tipe hoek:	Voorbeeld:	Hoekgrootte:
Skerphoek		Groter as 0° maar kleiner as 90°.
Regte hoek		Gelyk aan 90°.
Stomphoek		Groter as 90° maar kleiner as 180°.
Gestrekte hoek		Gelyk aan 180°.
Inspringende hoek		Groter as 180° maar kleiner as 360°.
Omwenteling		Gelyk aan 360°.

(2) Aangrensende hoeke:
Dit is twee hoeke met 'n gemeenskaplike hoekpunt en 'n gemeenskaplike arm en die hoeke lê aan weerskante van die gemeenskaplike arm.