

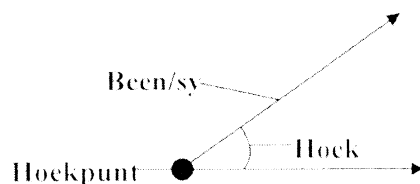
Opdrag

Datum _____

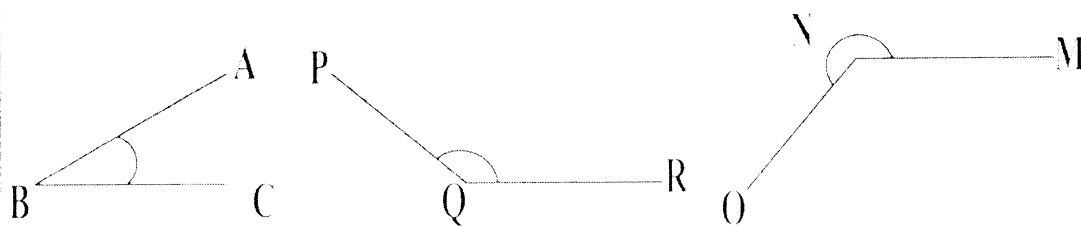
Hoeke

Die volgende belangrike bousteen wat in meetkunde gebruik word, is hoeke.

'n **Hoek** is 'n meetkundige figuur gevorm deur twee lyne met 'n gemeenskaplike eindpunt. Elke lyn word 'n **been** of **sy** van die hoek genoem en die gemeenskaplike eindpunt word die **hoekpunt** genoem.



Hoek dui die hoeveelheid draaiing wat die een been ten opsigte van die ander een maak.



Die hoeke hierbo word benoem as $\angle ABC$, $\angle PQR$ en $\angle MNO$
(gelees as: hoek ABC; hoek PQR, hoek MNO, ens.)

Ons kan die hoeke ook skryf as: $\angle B$; $\angle Q$ en $\angle N$.

Let op na die $\wedge$ en $\angle$ simbole vir 'n hoek.

Die hoeke kan ook so geskryf word:

$\angle B$; $\angle Q$; en $\angle N$ (gelees as: hoek B, hoek Q, hoek N, ens.)

Hoeke word in grade gemeet, bv.

30° ; 60° ; 121° ; 326° ...

Gradeboog

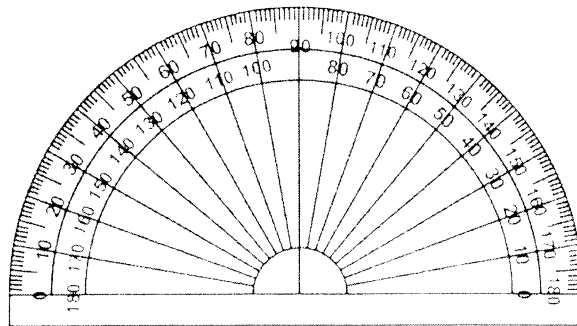
Wanneer jy 'n hoek tussen twee lynsegmente wil meet, kan jy van 'n **gradeboog** gebruik maak.

Hoeke word in grade gemeet. 'n Omwenteling is in 360 gelyke dele verdeel en elke deel word 'n graad genoem. Die instrument om grade te meet, word 'n gradeboog genoem. Dit het twee **halfsirkels** met syfers:

Die buitenste syfers loop regsom van 0° tot 180° afgemerk.

Die binneste syfers loop linksom van 0° tot 180° afgemerk.

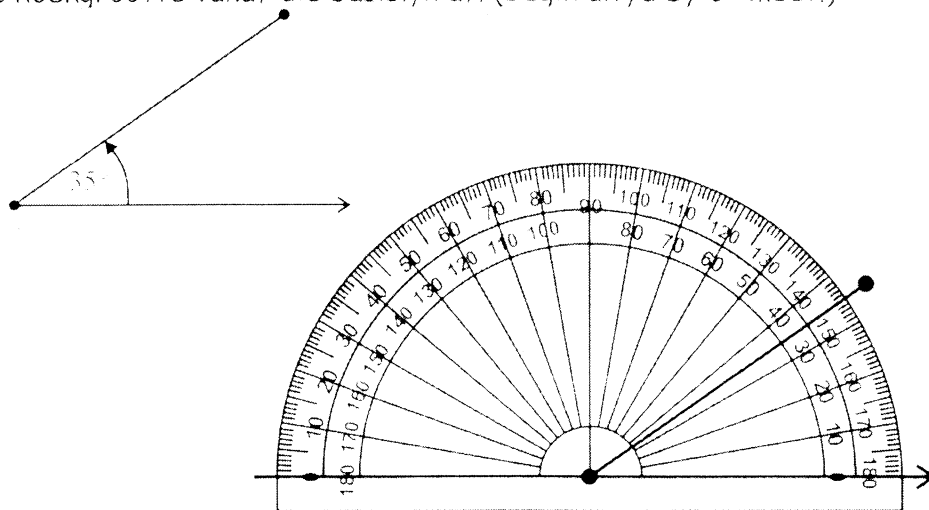
Die gradeboog het ook 'n kruis en 'n basislyn.



Hoe om 'n hoek te meet:

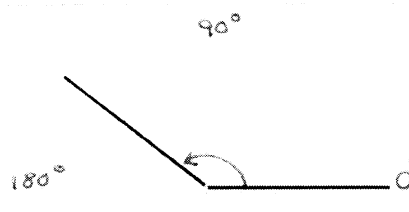
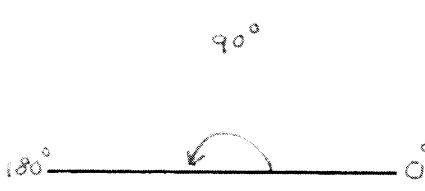
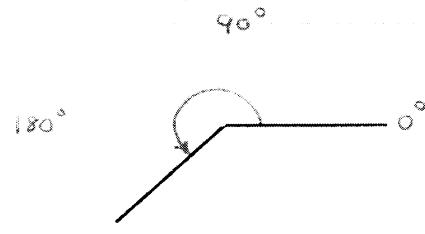
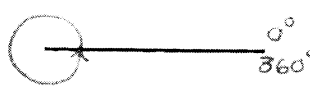
- Plaas die kruis van die gradeboog presies op die hoekpunt - onthou, dit is makliker om te meet as een van die bene van die hoek verleng word om bokant die gradeboog uit te steek.
- Sorg dat die basislyn (die 0° tot 180° -lyn) presies op een van die bene van die hoek is.
- Meet nou die afstand op die gradeboog tussen die twee lynstukke.
- Lees die hoekgrootte vanaf die basislyn af. (Begin altyd by 0° meet.)

Bv

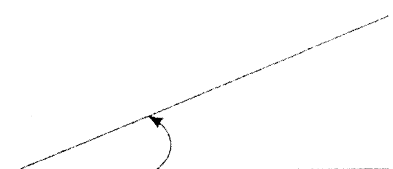
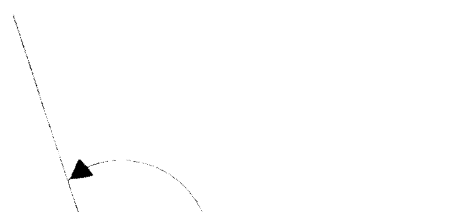


Soorte hoeke en eienskappe

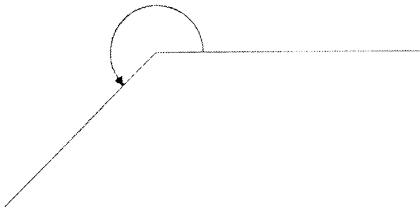
Soort hoek	Eienskappe	Skets
Skerphoek	Hoek is groter as 0° , maar kleiner as 90° .	90°
Regtehoek	Hoek is presies 90° groot. Word altyd aangedui met 'n "blokkie" in die hoek self.	90° 180°

Stomphoek	Hoek is groter as 90° , maar kleiner as 180° .	
Gestreckte hoek of Reguitlyn	Hoek is presies 180° . Lyk soos 'n reguitlyn.	
Inspringende – of Reflekse hoek	Hoek is groter as 180° , maar kleiner as 360° .	
Omwenteling of Revolusie	Die hoek is presies 360° .	

1. Kyk na die volgende hoeke. Klassifiseer die hoeke volgens hul grootte deur net na die draaiing van die hoekbeen te kyk, skryf ook die hoek se naam neer en die geskatte grootte.

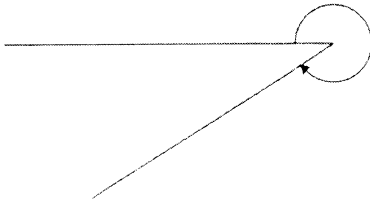
	<u>Hoek</u>	<u>Soort hoek</u>
(a)		skerp $\angle$
(b)		Stomp $\angle$

(c)



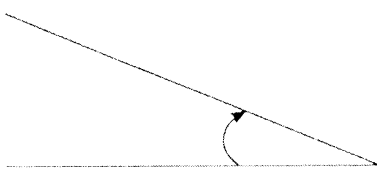
Inspringende |
Reflekse $\angle$

(d)



Inspringende |
Reflekse $\angle$

(e)

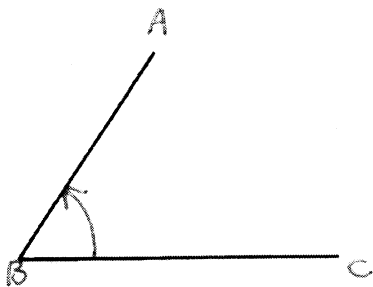


Skerp $\angle$

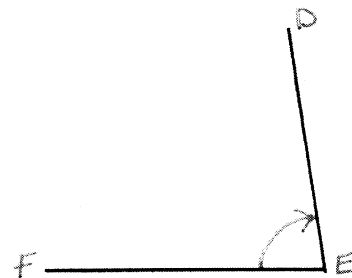
2. Gee 'n naam vir elk van die hoeke wat gemerk is. Sê dan watter soort hoek dit is, sê ook elke keer of die hoek groter of kleiner as 90° is.

	Soort hoek	Groter of kleiner as 90°	Naam van Hoek
A	Skerp $\angle$	Kleiner	$\angle B / \hat{ABC}$
B	Skerp $\angle$	Kleiner	$\angle E / \hat{DEF}$
C	Stomp $\angle$	Groter	$\angle H / \hat{GHI}$
D	Stomp $\angle$	Groter	$\angle L / \hat{KLM}$
E	Inspringende Reflekse $\angle$	Groter	$\angle G / \hat{PQR}$
F	Inspringende Reflekse $\angle$	Groter	$\angle S / \hat{RST}$
G	Stomphoek	Groter	$\angle Y / \hat{XYZ}$
H	Inspringende Reflekse $\angle$	Groter	$\angle B / \hat{ABC}$
I	Inspringende Reflekse $\angle$	Groter	$\angle L / \hat{KLM}$
J	Skerphoek	Kleiner	$\angle E / \hat{DEF}$

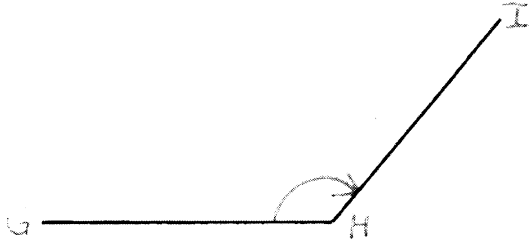
(a)



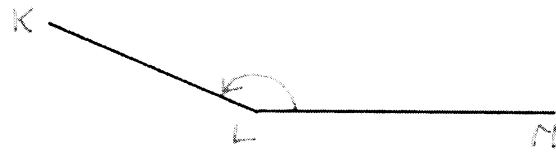
(b.)



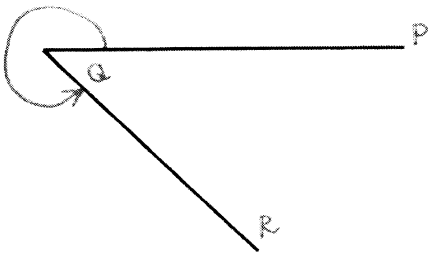
(c)



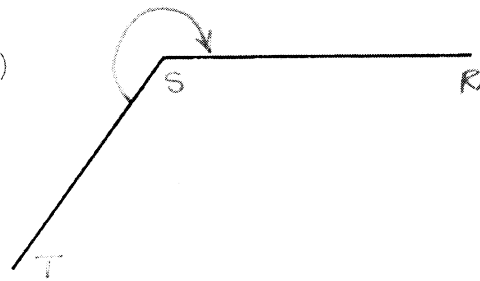
(d.)



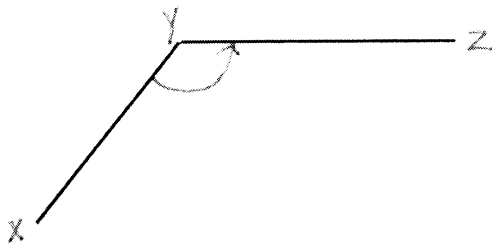
(e)



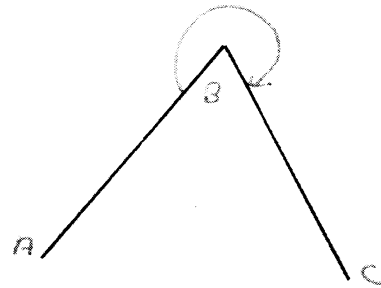
(f.)



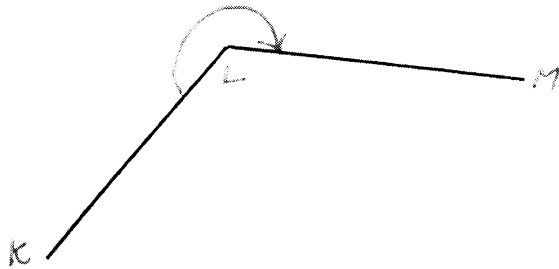
(g)



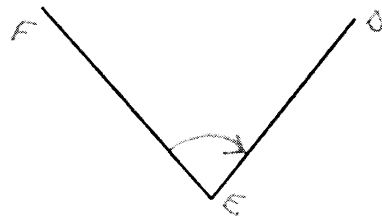
(h.)



(i)



(j.)



Gradeboog

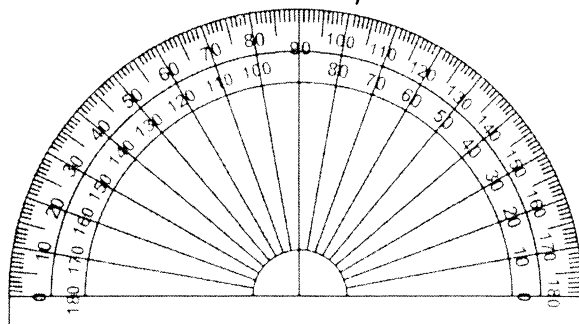
Wanneer jy 'n hoek tussen twee lynsegmente wil meet, kan jy van 'n **gradeboog** gebruik maak.

Hoeke word in grade gemeet. 'n Omwenteling is in 360 gelyke dele verdeel en elke deel word 'n graad genoem. Die instrument om grade te meet, word 'n gradeboog genoem. Dit het twee **halfsirkels** met syfers:

Die buitenste syfers loop regsom van 0° tot 180° afgemerk.

Die binneste syfers loop linksom van 0° tot 180° afgemerk.

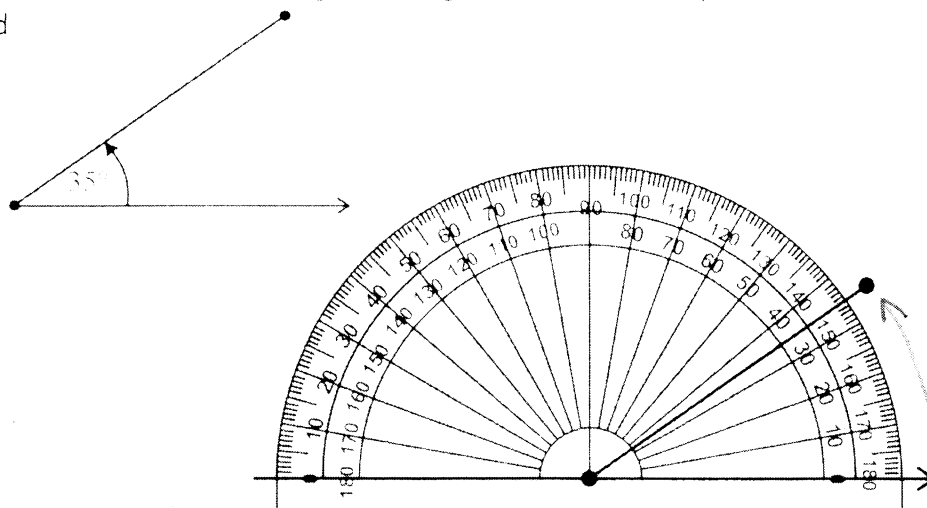
Die gradeboog het ook 'n **kruis** en 'n **basislyn**.



Hoe om 'n hoek te meet:

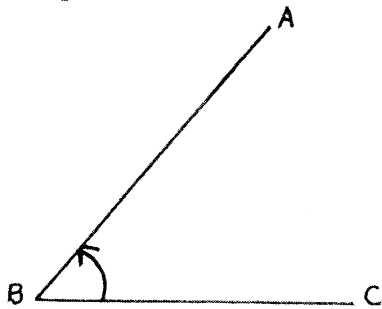
- Plaas die kruis van die gradeboog presies op die hoekpunt - onthou, dit is makliker om te meet as een van die bene van die hoek verleng word om bokant die gradeboog uit te steek.
- Sorg dat die basislyn (die 0° tot 180° -lyn) presies op een van die bene van die hoek is.
- Meet nou die afstand op die gradeboog tussen die twee lynstukke.
- Lees d

Bv



Meet die volgende hoeke met jou gradeboog – jy mag slegs 1° weerskante toe uit wees.
Skrif elke keer die hoek se naam neer, die soort hoek, die geskatte grootte van die hoek en die werklike gemete grootte van die hoek.

a.)



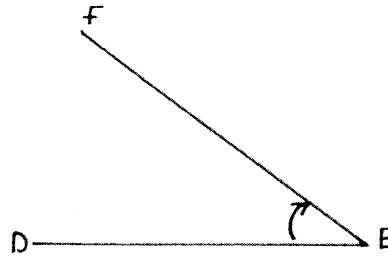
Naam : $\angle B$

Soort hoek : Skerp $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $49^\circ / 50^\circ / 51^\circ$

(b.)



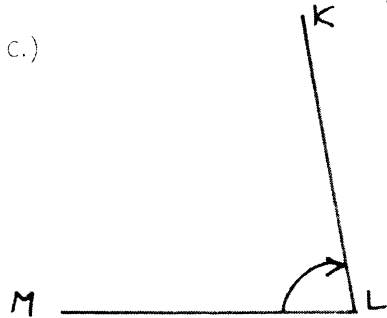
Naam : $\angle E$

Soort hoek : Skerphoek.

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $36^\circ / 37^\circ / 38^\circ$

c.)



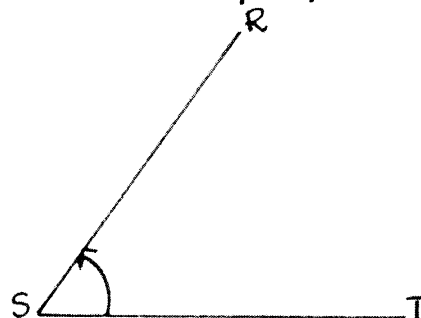
Naam : $\angle L$

Soort hoek : Skerp $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $79^\circ / 80^\circ / 81^\circ$

(d.)



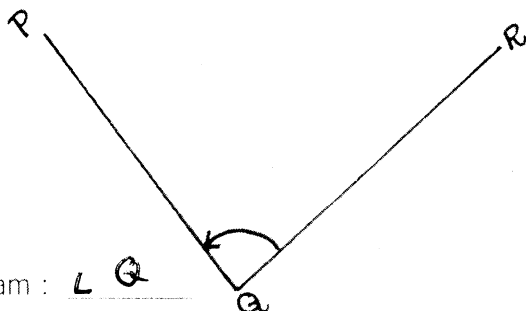
Naam : $\angle S$

Soort hoek : Skerp $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $54^\circ / 55^\circ / 56^\circ$

e.)



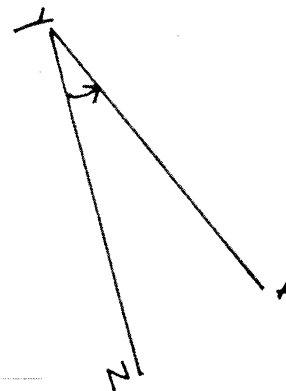
Naam : $\angle Q$

Soort hoek : Skerp $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $84^\circ / 85^\circ / 86^\circ$

(f.)

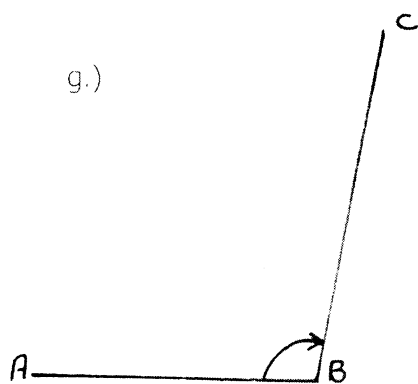


Naam : $\angle Y$

Soort hoek : Skerp $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $24^\circ / 25^\circ / 26^\circ$

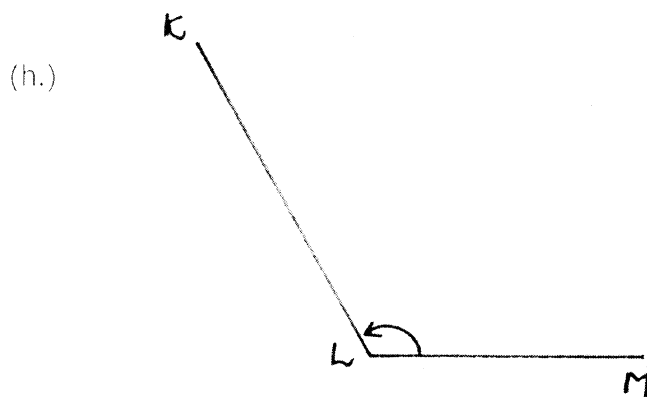


Naam : LB

Soort hoek : Stomp L

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $99^\circ / 100^\circ / 101^\circ$

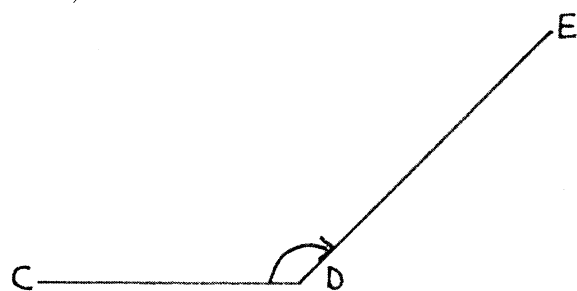


Naam : LL

Soort hoek : Stomp L

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $119^\circ / 120^\circ / 121^\circ$

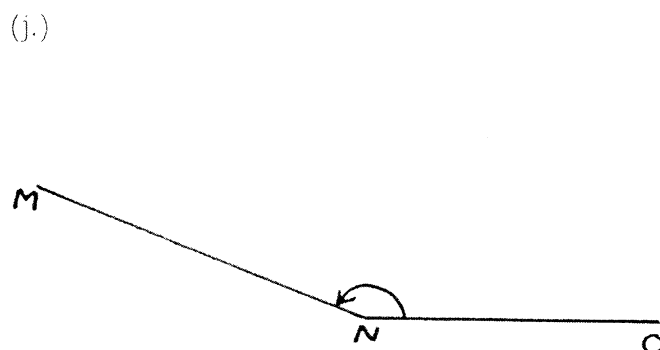


Naam : LD

Soort hoek : Stomp L

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $134^\circ / 135^\circ / 136^\circ$

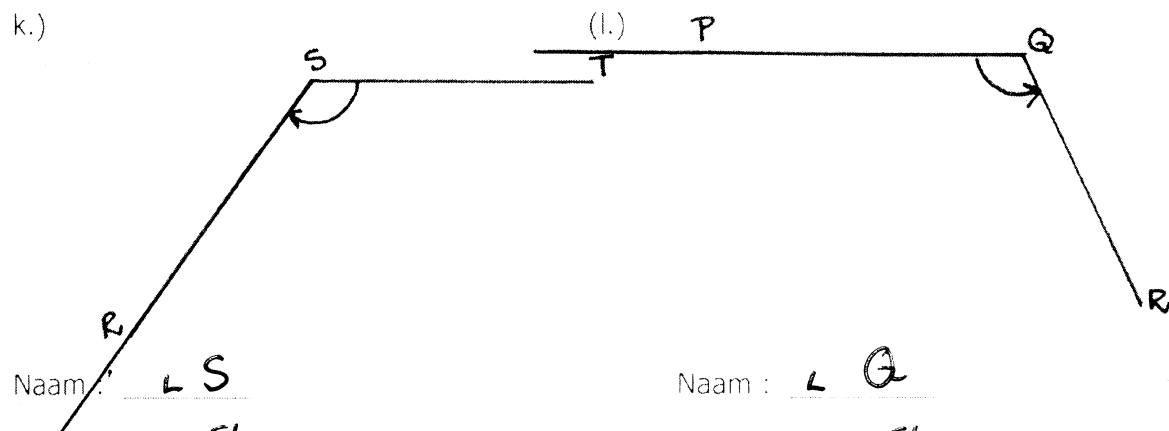


Naam : LN

Soort hoek : Stomp L

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $159^\circ / 160^\circ / 161^\circ$

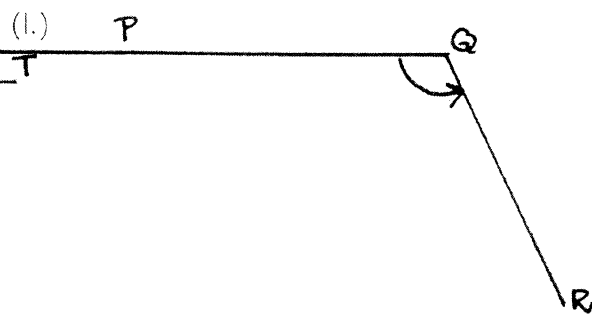


Naam : LS

Soort hoek : Stomp L

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $124^\circ / 125^\circ / 126^\circ 53$



Naam : LQ

Soort hoek : Stomp L

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $115^\circ / 116^\circ / 117^\circ$

Nou hoe meet ons dan 'n Inspringende - \ Reflekse hoek ?

Jou normale gradeboog kan net tot 180° meet. Enige Inspringende - \ Reflekse hoek is groter as 180° .

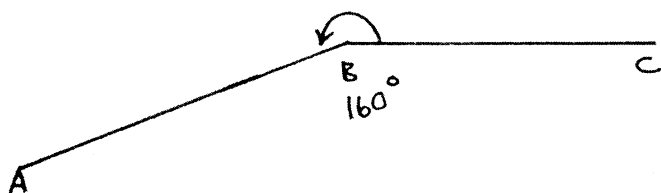
Maklik !!! Meet net die hoek wat ek nie vra nie en trek daardie antwoord af van 360° . Hoekom 360° ?

Regrondom is altyd 360° - as jy die hoek wat ek nie wil hê nie meet en aftrek, kry jy die gevraagde hoek !!!

Onthou nou net – dit geld NET vir Inspringende - \ Reflekse hoeke !!!

Kyk na die volgende twee voorbeelde wat ek vir jou gaan doen.

Voorbeeld 1

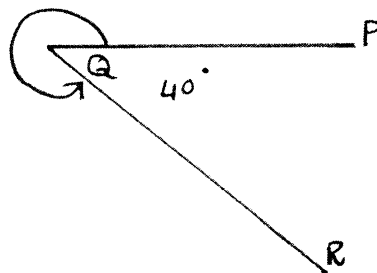


Naam van hoek : $\hat{B} / \angle B$

Soort hoek : Inspringende / Reflekse hoek

Grootte van hoek : $360^\circ - 160^\circ = 200^\circ$

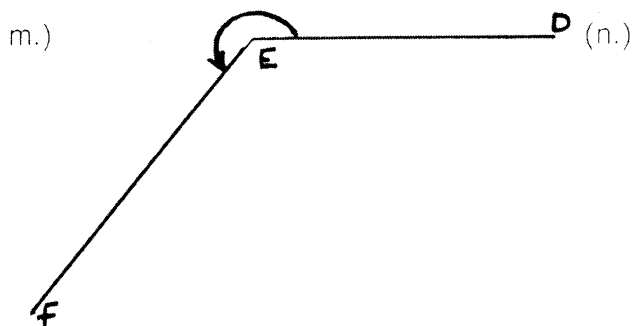
Voorbeeld 2



Naam van hoek : $\hat{Q} / \angle Q$

Soort hoek : Inspringende / Reflekse hoek

Grootte van hoek : $360^\circ - 40^\circ = 320^\circ$

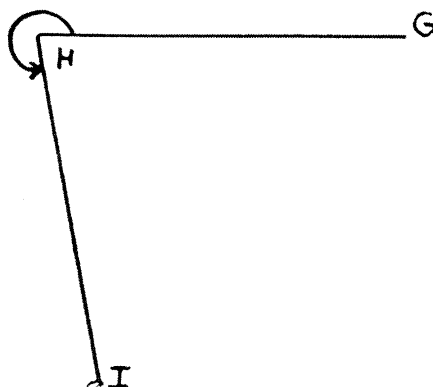


Naam : $\angle E$

Soort hoek : Reflekse $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $229^\circ / 230^\circ / 231^\circ$

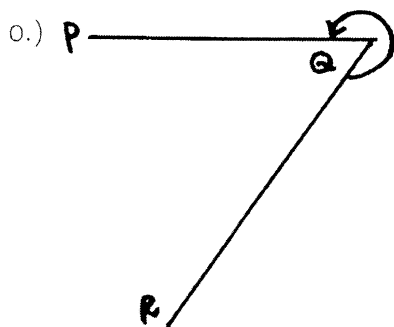


Naam : $\angle H$

Soort hoek : Reflekse $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $279^\circ / 280^\circ / 281^\circ$

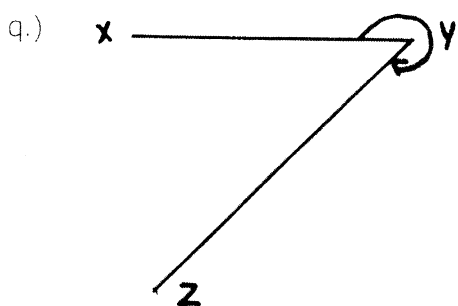


Naam : $\angle Q$

Soort hoek : Reflexe $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $304^\circ / 305^\circ / 306^\circ$

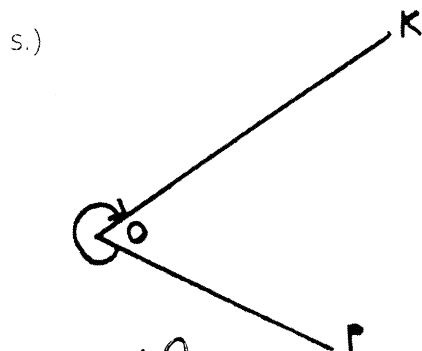


Naam : $\angle Y$

Soort hoek : Reflexe $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $314^\circ / 315^\circ / 316^\circ$

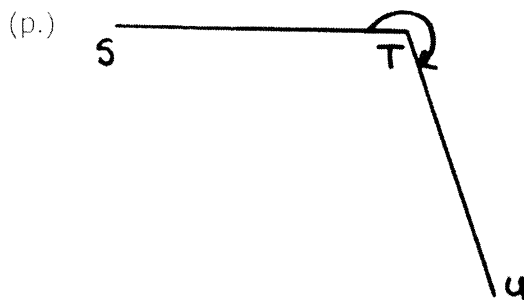


Naam : $\angle O$

Soort hoek : Reflexe $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $299^\circ / 300^\circ / 301^\circ$ 55.

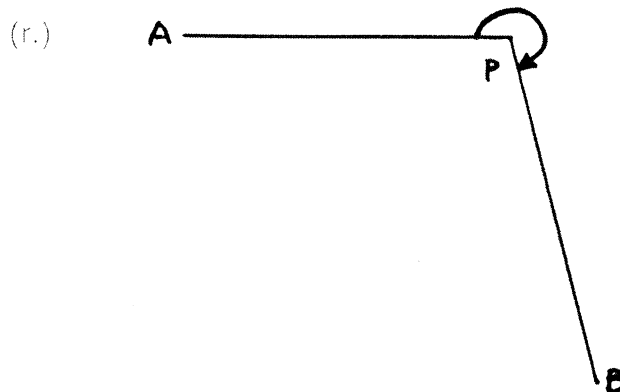


Naam : $\angle T$

Soort hoek : Reflexe $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $249^\circ / 250^\circ / 251^\circ$

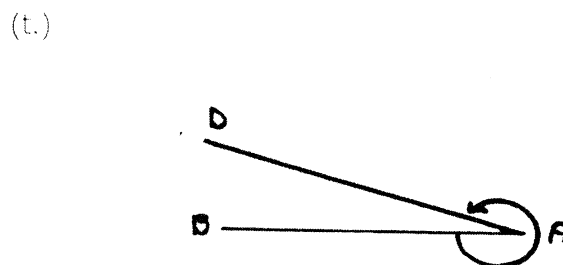


Naam : $\angle P$

Soort hoek : Reflexe $\angle$

Geskatte grootte : _____

Werklike grootte : $255^\circ / 256^\circ / 257^\circ$



Naam : $\angle A$

Soort hoek : Reflexe $\angle$

Geskatte grootte : _____

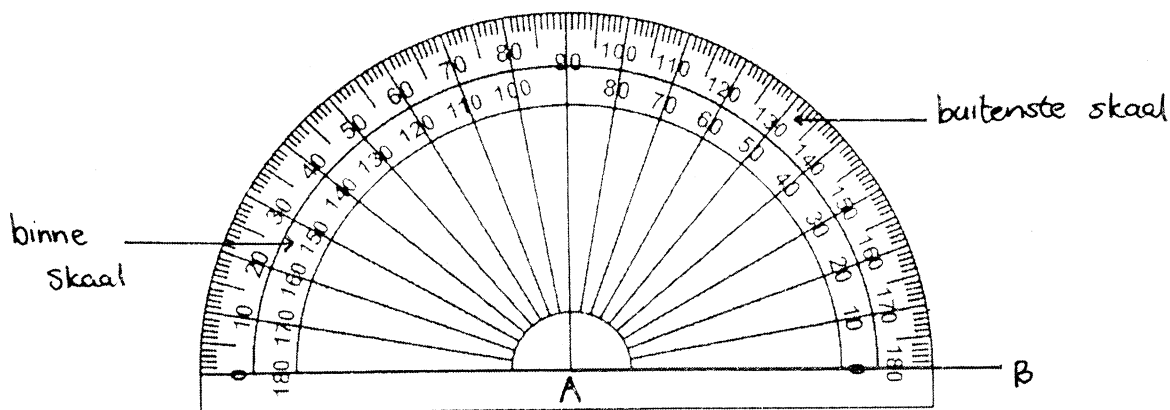
Werklike grootte : $344^\circ / 345^\circ / 346^\circ$

Voorbeeld : Konstrueer hoek BAC \ $\angle A$ wat 30° groot is.

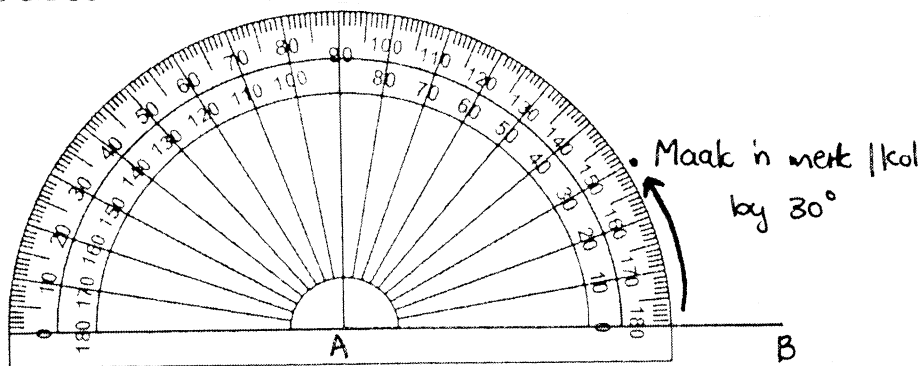
1. Gebruik 'n skerp potlood en 'n liniaal. Trek 'n lyn wat langer as die gradeboog is. Merk die beginpunt van die lyn A en die eindpunt B.

A ————— B

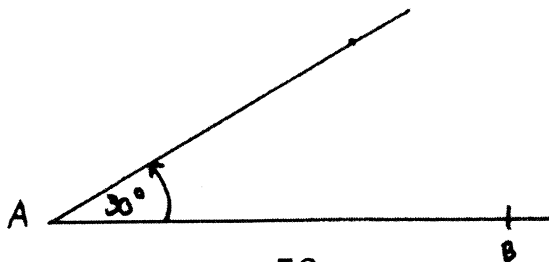
2. Merk die lyn AB en plaas jou gradeboog op die lyn met die middelkol van die gradeboog op A. Sorg verder dat die nul – lyn (0° lyn) presies op lyn AB is.



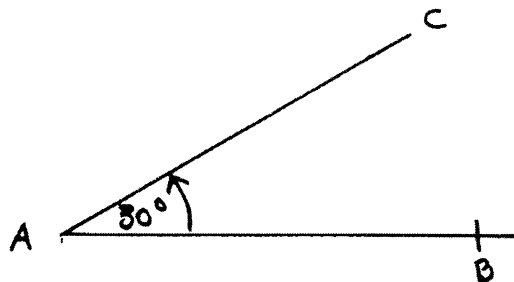
3. Begin by punt B by 0° te tel tot by 30° .
4. Maak 'n merk op die 30° merk.



5. Gebruik 'n liniaal en trek 'n potloodlyn vanaf A na die punt wat jy gemerk het (C).

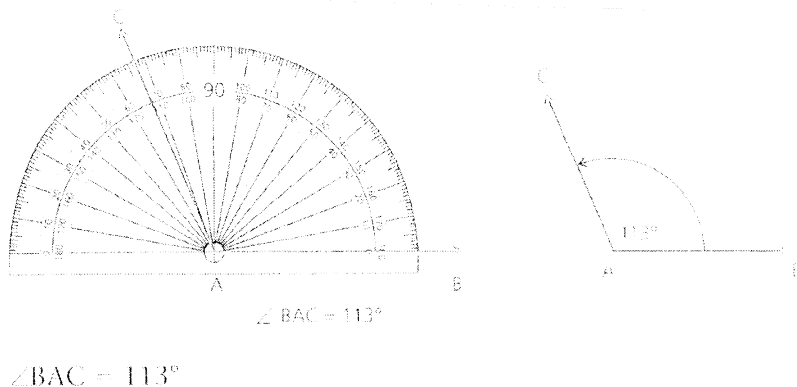


6. Maak nou 'n C by die punt wat jy gemaak het. Hierdie lyn is nou jou ander hoekbeen \ swaaibeen.
7. Trek nou 'n boog tussen lyn AB en AC om aan te dui in watter rigting die draaiing van die hoek is. Skryf aan die binnekant van die bogie 30 °.



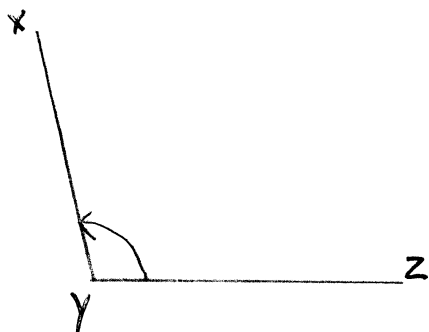
Nog 'n voorbeeld : **Konstrueer 'n hoek wat gelyk is aan 113 °.**

Om 'n hoek van 113 ° te teken begin jy deur een been van die hoek, bv AB, te trek. Gebruik dan jou gradeboog soos by die vorige voorbeeld om die hoek af te meet. Onthou om altyd by 0 ° te begin tel of te meet. Voltooi jou hoek deur die ander hoekbeen te trek en bogie met byskrifte te skryf.

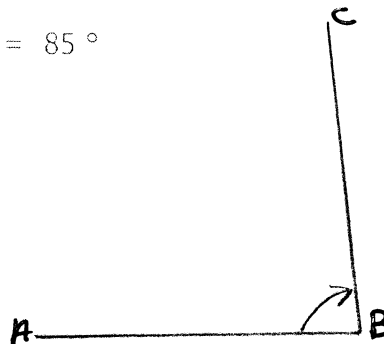


Gebruik nou 'n gradeboog en konstrueer (teken) die volgende hoeke. Jy moet ook elke keer sê watter soort hoek (klassifiseer) dit is.

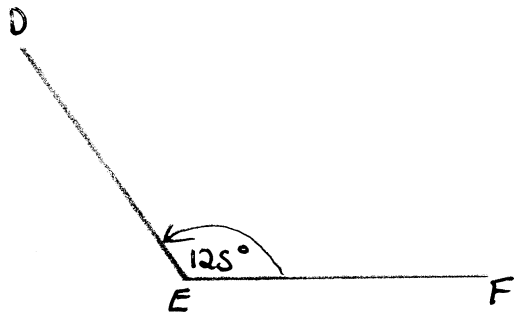
a.) $\angle XYZ = 105^\circ$



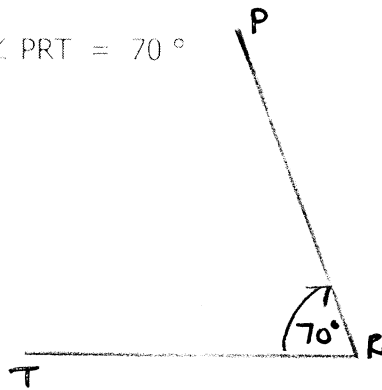
(b.) $\angle ABC = 85^\circ$



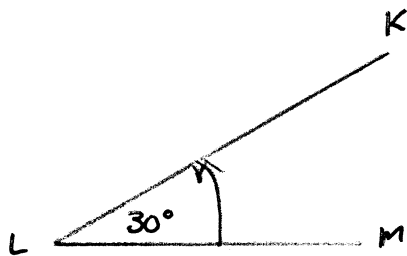
c.) $\angle DEF = 125^\circ$



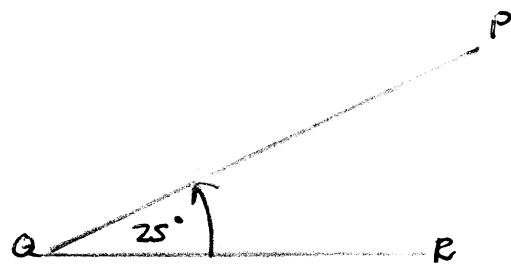
(d.) $\angle PRT = 70^\circ$



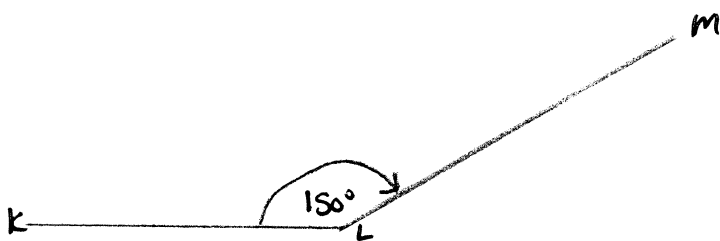
e.) $\angle KLM = 30^\circ$



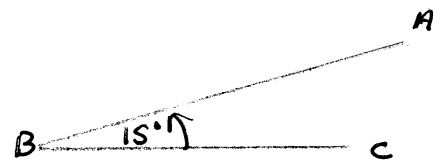
(f.) $\angle PQR = 25^\circ$



g.) $\angle UVW = 150^\circ$

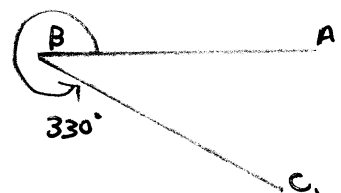
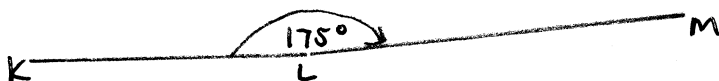


(h.) $\angle DEF = 15^\circ$

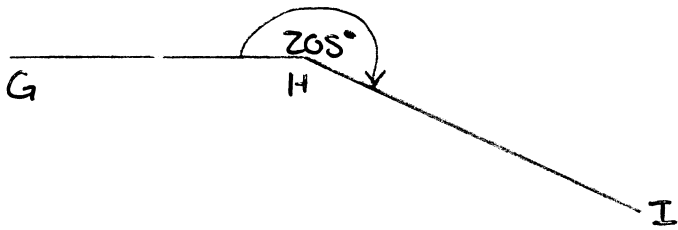


i.) $\angle KLM = 175^\circ$

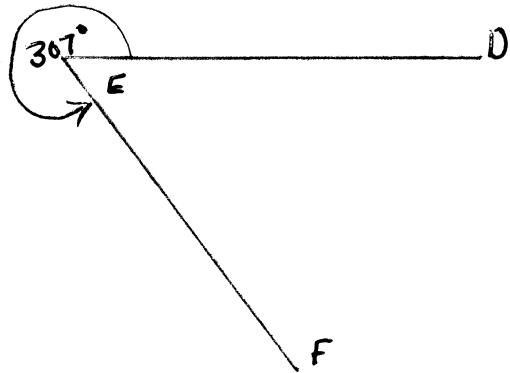
(j.) $\angle ABC = 330^\circ$



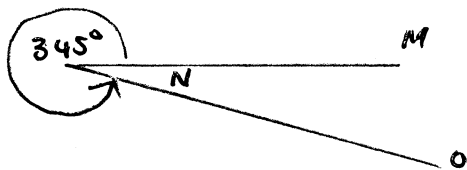
k.) $\angle GHI = 205^\circ$



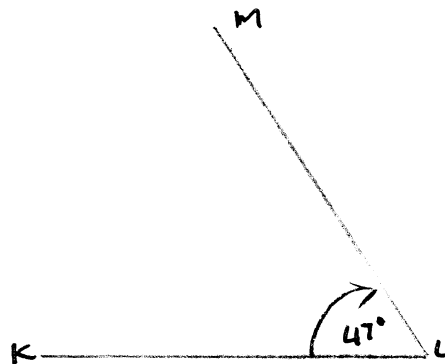
(l.) $\angle DEF = 307^\circ$



m.) $\angle MNO = 345^\circ$



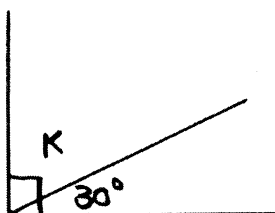
(n.) $\angle KLM = 47^\circ$



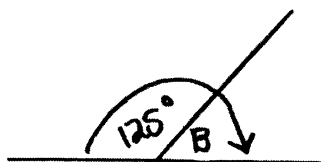
Opdrag

Datum _____

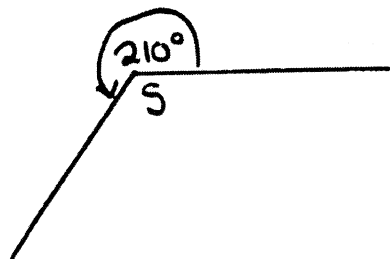
In hierdie aktiwiteit gaan jy die grootte van hoeke moet kan bepaal sonder dat jy dit met 'n gradeboog gaan meet. Jy gaan die verworwe kennis wat jy in Graad 6 en 7 opgedoen het, moet toepas. Toon elke keer hoe jy die antwoord gekry het.

Voorbeeld 1 →


$$\begin{aligned} K &= \text{Regtehoek} - 30^\circ \\ &= 90^\circ - 30^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

Voorbeeld 2 →


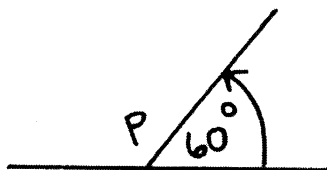
$$\begin{aligned} B &= \text{Reguitlyn} - 125^\circ \\ &= 180^\circ - 125^\circ \\ &= 55^\circ \end{aligned}$$

Voorbeeld 3 →


$$\begin{aligned} S &= \text{Omwenteling} - 210^\circ \\ &= 360^\circ - 210^\circ \\ &= 150^\circ \end{aligned}$$

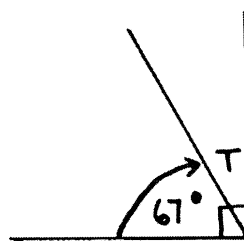
Werk alleen en bepaal volledig – toon alle bewerkings :

(a.)



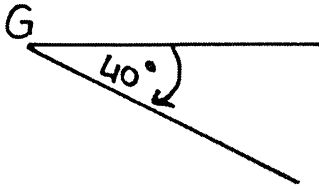
$$\begin{aligned} P &= \text{Reguitlyn} - 60^\circ \\ &= 180^\circ - 60^\circ \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

(b.)



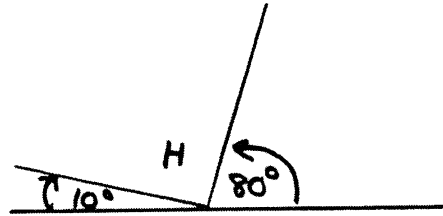
$$\begin{aligned} T &= \text{Regte hoek} - 67^\circ \\ &= 90^\circ - 67^\circ \\ &= 23^\circ \end{aligned}$$

(c.)



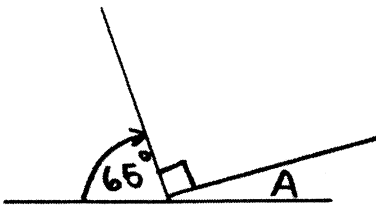
$$\begin{aligned} G &= \text{Omwenteling} - 40^\circ \\ &= 360^\circ - 40^\circ \\ &= 320^\circ \end{aligned}$$

(d.)



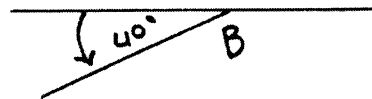
$$\begin{aligned} H &= \text{Reguitlyn} - 10^\circ - 80^\circ \\ &= 180^\circ - 10^\circ - 80^\circ \\ &= 90^\circ \end{aligned}$$

(e.)



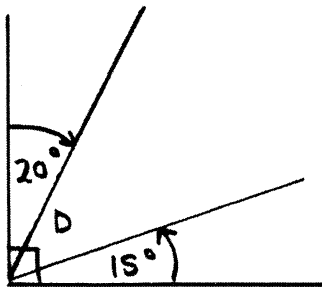
$$\begin{aligned} A &= \text{Reguitlyn} - 65^\circ - 90^\circ \\ &= 180^\circ - 65^\circ - 90^\circ \\ &= 25^\circ \end{aligned}$$

(f.)



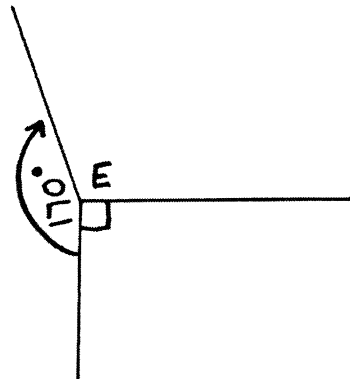
$$\begin{aligned} B &= \text{Reguitlyn} - 40^\circ \mid \text{Omwenteling} - 180^\circ - 40^\circ \\ &= 180^\circ - 40^\circ \mid 360^\circ - 180^\circ - 40^\circ \\ &= 140^\circ \end{aligned}$$

(g.)



$$\begin{aligned} D &= \text{Regte hoek} - 20^\circ - 15^\circ \\ &= 90^\circ - 20^\circ - 15^\circ \\ &= 55^\circ \end{aligned}$$

(h.)



$$\begin{aligned} E &= \text{Omwenteling} - 90^\circ - 170^\circ \\ &= 360^\circ - 90^\circ - 170^\circ \\ &= 100^\circ \end{aligned}$$