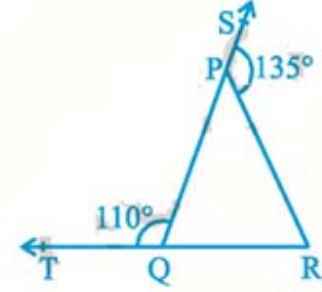


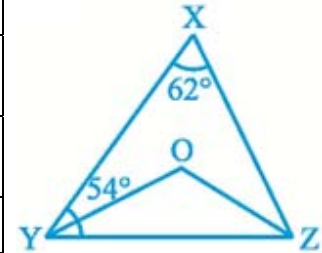
3.3.1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\triangle PQR$  ನ ಬಾಹುಗಳಾದ  $QP$  ಮತ್ತು  $RQ$  ನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $S$  ಮತ್ತು  $T$  ಬಿಂದುಗಳವರೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ.  $\angle SPR = 135^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle PQT = 110^\circ$  ಆದರೆ  $\angle PRQ$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle TQP + \angle PQR = 180^\circ$	TR ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಸರಳಯುಗ್ಮ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
2	$110^\circ + \angle PQR = 180^\circ \therefore \angle PQR = 70^\circ$	
3	$\angle SPR + \angle QPR = 180^\circ$	QS ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಸರಳಯುಗ್ಮ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
4	$135^\circ + \angle QPR = 180^\circ \therefore \angle QPR = 45^\circ$	
5	$\angle PQR + \angle QPR + \angle PRQ = 180^\circ$	ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
6	$70^\circ + 45^\circ + \angle PRQ = 180^\circ \therefore \angle PRQ = 65^\circ$	



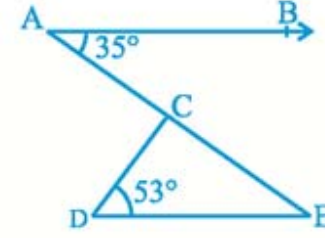
3.3.2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\angle YXZ = 62^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle XYZ = 54^\circ$ .  $\triangle XYZ$  ನಲ್ಲಿ  $YO$  ಮತ್ತು  $ZO$  ಕ್ರಮವಾಗಿ  $\angle XYZ$  ಮತ್ತು  $\angle XZY$  ಗಳ ಕೋನಾರ್ಧಕಗಳಾಗಿದ್ದರೆ  $\angle OZY$  ಮತ್ತು  $\angle YOZ$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle XYZ + \angle YXZ + \angle XZY = 180^\circ$	XYZ ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
2	$54^\circ + 62^\circ + \angle XZY = 180^\circ \therefore \angle XZY = 64^\circ$	
3	$\angle OZY = \frac{64}{2} = 32^\circ$	ZO $\angle XZY$ ನ ಕೋನಾರ್ಧಕ
4	$\angle OYZ = \frac{54}{2} = 27^\circ$	YO $\angle XYZ$ ನ ಕೋನಾರ್ಧಕ
5	$\angle OYZ + \angle OZY + \angle YOZ = 180^\circ$	YOZ ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
6	$32^\circ + 27^\circ + \angle YOZ = 180^\circ \therefore \angle YOZ = 121^\circ$	



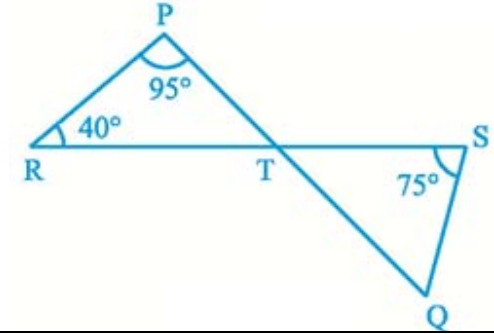
3.3.3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AB \parallel DE$ ,  $\angle BAC=35^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle CDE=53^\circ$  ಆದರೆ  $\angle DCE$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle BAE = \angle CED \therefore \angle CED = 35^\circ$	ಪರ್ಯಾಯ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು
2	$\angle CDE + \angle CED + \angle DCE = 180^\circ$	CED ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
3	$53^\circ + 35^\circ + \angle DCE = 180^\circ \therefore \angle DCE = 92^\circ$	



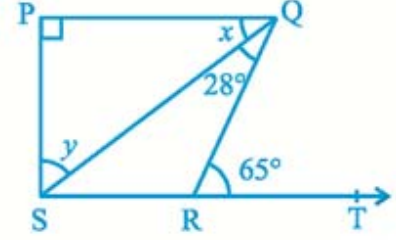
3.3.4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PQ ಮತ್ತು RS ರೇಖೆಗಳು T ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ.  $\angle PRT=40^\circ$ ,  $\angle RPT=95^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle TSQ=75^\circ$  ಆದರೆ  $\angle SQT = ?$

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle PRT + \angle RPT + \angle RTP = 180^\circ$	PRT ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
2	$40^\circ + 95^\circ + \angle RTP = 180^\circ \therefore \angle RTP = 45^\circ$	
3	$\angle STQ = \angle RTP = 45^\circ$	ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನ
4	$\angle TSQ + \angle STQ + \angle SQT = 180^\circ$	SQT ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
5	$75^\circ + 45^\circ + \angle SQT = 180^\circ \therefore \angle SQT = 60^\circ$	



3.3.5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $PQ \perp PS$ ,  $PQ \parallel SR$ ,  $\angle SQR = 28^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle QRT = 65^\circ$  ಆದರೆ  $x$  ಮತ್ತು  $y$  ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle PQR = \angle QRT \therefore \angle PQR = 65^\circ$	$PQ \parallel SR$ , $QR$ ಛೇದಕ. ಪರ್ಯಾಯ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು
2	$\angle PQS + \angle SQR = \angle PQR$	
3	$x + 28^\circ = 65^\circ \therefore x = 37^\circ$	
4	$\angle SPQ + \angle PQS + y = 180^\circ$	$PQS$ ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $180^\circ$
5	$90^\circ + 37^\circ + y = 180^\circ \therefore y = 53^\circ$	



3.3.6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\triangle PQR$  ನ ಬಾಹು  $QR$  ನ್ನು  $S$  ಬಿಂದುವರೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ.  $\angle PQR$  ಮತ್ತು  $\angle PRS$  ಗಳ ಕೋನಾರ್ಧಕಗಳು  $T$  ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

$\angle QTR = \frac{1}{2} \angle QPR$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle QTR + \angle TQR = \angle TRS$	$\angle TRS$ ವು $QTR$ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ
2	$\angle QTR = \angle TRS - \angle TQR$	
3	$\angle PQR + \angle QPR = \angle PRS$	$\angle PRS$ ವು $PQR$ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ
4	$2\angle TQR + \angle QPR = 2\angle TRS$	$\angle PQR$ ನ್ನು $QT$ ದ್ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ & $\angle PRS$ ನ್ನು $RT$ ದ್ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ
5	$\angle QPR = 2\angle TRS - 2\angle TQR$	
6	$\angle QPR = 2(\angle TRS - \angle TQR)$	
7	$\angle QPR = 2\angle QTR$	(2) ರಿಂದ

