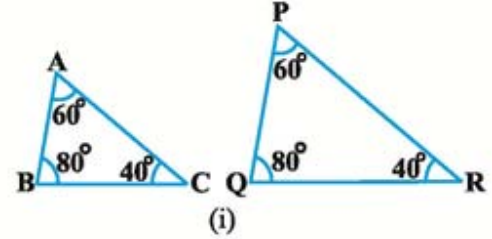
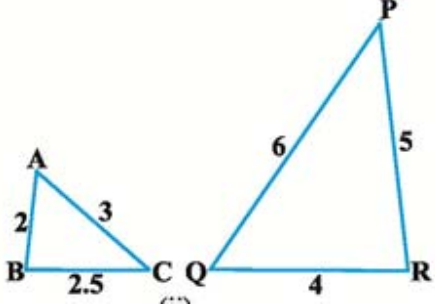
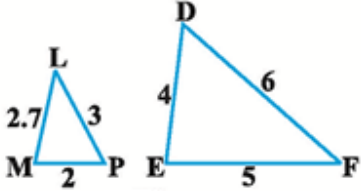


ವಿ.ಸೂ.: ಸಮಸ್ಯೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗಲೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ಕರಡು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು ಅಳತೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲ.

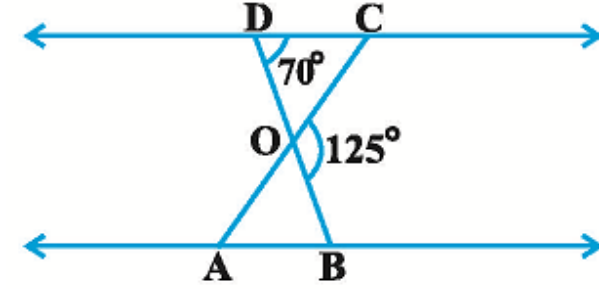
2.3.1 ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಜೊತೆಗಳು ಯಾವುವು ತಿಳಿಸಿಲುತ್ತರಿಸಲು ಸಮರೂಪತೆಯ ಯಾವ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣಗಳನ್ನು - ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವಿರಿ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಜೊತೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಸಂಕೇತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು	
(i)	$\angle A = \angle P = 60^\circ$ $\angle B = \angle Q = 80^\circ$ $\angle C = \angle R = 40^\circ$	ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣದಂತೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳು $\Delta ABC \sim \Delta PQR$	
(ii)	$\frac{AB}{PQ} = \frac{2}{6}$ $\frac{AC}{PR} = \frac{3}{5}$ $\frac{BC}{QR} = \frac{2.5}{4}$ $\frac{AB}{PQ} \neq \frac{AC}{PR} \neq \frac{BC}{QR}$	ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸಮವಲ್ಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಲ್ಲ	
(iii)	$\frac{MP}{DE} = \frac{2}{4}$ $\frac{LP}{DF} = \frac{3}{6}$ $\frac{LM}{EF} = \frac{2.7}{5}$ $\frac{MP}{DE} \neq \frac{LP}{DF} \neq \frac{LM}{EF}$	ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸಮವಲ್ಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಲ್ಲ	

(iv)	<p>NL & PR ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ ಆದರೆ</p> $\angle M = \angle Q = 70^\circ$ $\frac{ML}{QR} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ $\frac{MN}{PQ} = \frac{2.5}{5} = \frac{1}{2}$ $\frac{ML}{QR} = \frac{MN}{PQ}$	<p>ಎರಡು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನ ಸಮವಾಗಿದೆ.</p> <p>ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣದಿಂದ ಅವು ಸಮರೂಪಿಗಳು.</p> <p>$\Delta MNL \sim \Delta QPR$.</p> <p>ಮೇಲಿನಂತೆ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮರೂಪಿಗಳು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಬಾರದು</p> <p>$\Delta MNL \sim \Delta PQR$ OR $\Delta MNL \sim \Delta QPR$</p>	
(v)	$\frac{AB}{DF} = \frac{2.5}{5} = \frac{1}{2}$ $\frac{BC}{EF} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $\angle A = \angle F = 80^\circ$ $\frac{AB}{DF} = \frac{BC}{EF}$	<p>ಎರಡು ಭುಜಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಕೋನ ಸಮವಾಗಿರುವುದು ಬೇರೆ ಎರಡು ಭುಜಗಳಿಂದ ಹೀಗಾಗಿ . ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ ಅನ್ವಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವು ಸಮರೂಪಿಗಳಲ್ಲ.</p>	
(vi)	$\angle F = 180^\circ - \angle E - \angle D$ $= 180^\circ - 80^\circ - 70^\circ = 30^\circ$ $\angle P = 180^\circ - \angle Q - \angle R$ $= 180^\circ - 80^\circ - 30^\circ = 70^\circ$ $\angle D = \angle P = 70^\circ$ $\angle E = \angle Q = 80^\circ$ $\angle F = \angle R = 30^\circ$	<p>ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣದಂತೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳು</p> <p>$\Delta DEF \sim \Delta PQR$</p> <p>ಮೇಲಿನಂತೆ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮರೂಪಿಗಳು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಬಾರದು</p> <p>$\Delta DEF \sim \Delta QPR$ OR $\Delta DEF \sim \Delta PRQ$</p>	

2.3.2 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle OBA \sim \triangle ODC$, $\angle BOC = 125^\circ$ ಮತ್ತು $\angle CDO = 70^\circ$ ಆದರೆ $\angle DOC$, $\angle DCO$ ಮತ್ತು $\angle OAB$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

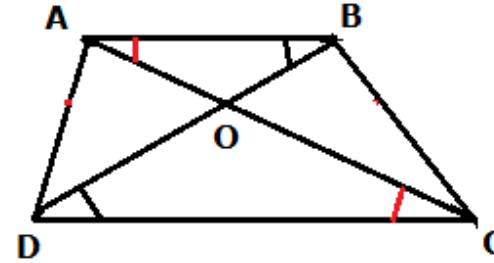
ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle OAB = \angle OCD$	$\triangle OBA \sim \triangle ODC$ (ದತ್ತ)
2	$\angle DOC = 180^\circ - \angle COB$ $= 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$ $\angle AOB = 180^\circ - \angle COB$ $= 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$	DOB ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180° AOC ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180°
3	$\angle DCO = 180^\circ - \angle ODC - \angle DOC$ $= 180^\circ - 70^\circ - 55^\circ = 55^\circ$	DOC ತ್ರಿಭುಜದ ಒಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180°
4	$\angle OAB = 55^\circ$	(1) ಮತ್ತು (3) ರಿಂದ



2.3.3 ABCD ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ, $AB \parallel DC$. ಕರ್ಣಗಳಾದ AC ಮತ್ತು BD ಗಳು ಪರಸ್ಪರ O ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮರೂಪತೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

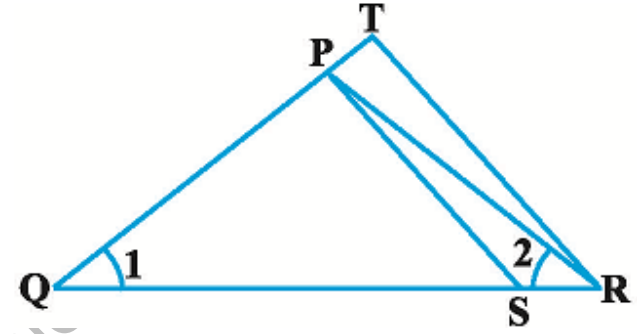
ಉಪಯೋಗಿಸಿ $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
		$\triangle DOC$ ಮತ್ತು $\triangle BOA$ ಗಳಲ್ಲಿ
1	$\angle CDO = \angle ABO$	ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು. ($AB \parallel DC$)
2	$\angle DCO = \angle BAO$	ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು.
3	$\angle DOC = \angle BOA$	ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು
4	$\triangle DOC \sim \triangle BOA$	ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
5	$\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$	



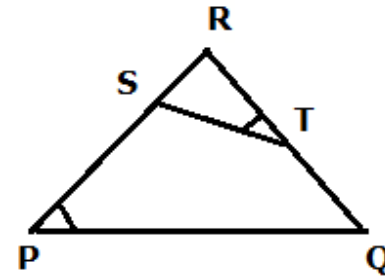
2.3.4 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\frac{QR}{QS} = \frac{QT}{PR}$ ಮತ್ತು $\angle 1 = \angle 2$ ಆದರೆ $\Delta PQS \sim \Delta TQR$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$QP=PR$	ΔPQR ನಲ್ಲಿ $\angle PQR = \angle PRQ$ (ದತ್ತ) $\Rightarrow \Delta PQR$ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ
2	$\frac{QR}{QS} = \frac{QT}{PR}$	(ದತ್ತ)
ΔPQS ಮತ್ತು ΔTQR ಗಳಲ್ಲಿ		
3	$\frac{QR}{QS} = \frac{QT}{QP}$	(1) ರಿಂದ
4	$\angle PQS = \angle TQR$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
5	$\Delta PQS \sim \Delta TQR$	ಎರಡು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



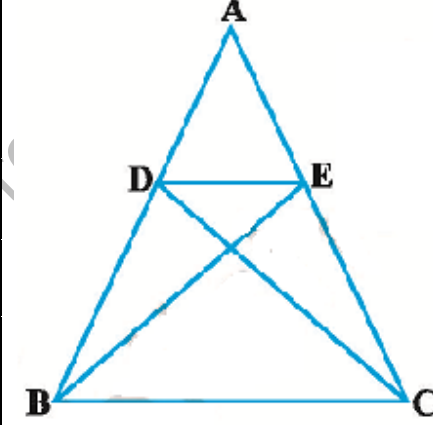
2.3.5. $\angle P = \angle RTS$ ಆಗಿರುವಂತೆ S ಮತ್ತು Tಗಳು ΔPQR ನ PR ಮತ್ತು QR ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳು. ಆದರೆ $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
ΔRPQ ಮತ್ತು ΔRTS ಗಳಲ್ಲಿ		
1	$\angle RTS = \angle QPS$	(ದತ್ತ)
2	$\angle PRQ = \angle TRS$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
3	$\Delta RPQ \sim \Delta RTS$	ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಸಮವಿದ್ದರೆ ಮೂರನೇ ಕೋನವೂ ಸಮ. ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



2.3.6 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ಆದರೆ $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$AD=AE$ & $AB=AC$	$\triangle ABE \cong \triangle ACD$ (ದತ್ತ) \Rightarrow ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ
$\triangle ADE$ ಮತ್ತು $\triangle ABC$ ಗಳಲ್ಲಿ		
2	$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$	(1) ರಿಂದ (ಭಾಗಾಕಾರ)
3	$\angle BAC = \angle DAE$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
4	$\triangle ADE \sim \triangle ABC$	ಎರಡು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

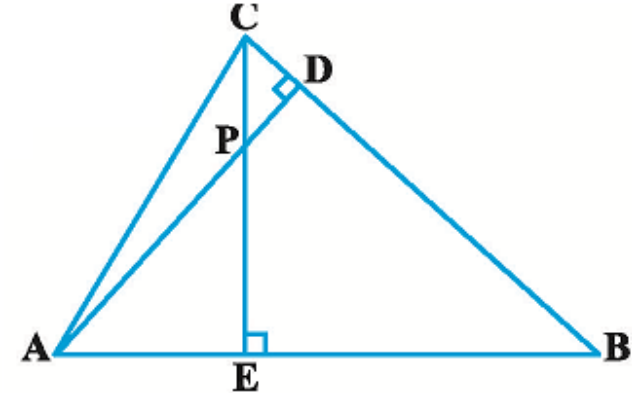


A Project of www.ck12.org

2.3.7 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಯ ಎತ್ತರಗಳಾದ AD ಮತ್ತು CE ಗಳು ಪರಸ್ಪರ P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ .

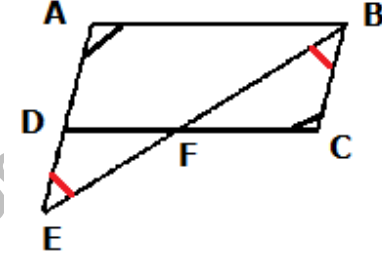
- i) $\triangle AEP \sim \triangle CDP$
- ii) $\triangle ABD \sim \triangle CBE$
- iii) $\triangle AEP \sim \triangle ADB$
- iv) $\triangle PDC \sim \triangle BEC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
$\triangle AEP$ ಮತ್ತು $\triangle CDP$ ಗಳಲ್ಲಿ		
1	$\angle AEP = \angle CDP = 90^\circ$	AD ಮತ್ತು CE ಗಳು ಎತ್ತರಗಳು (ದತ್ತ)
2	$\angle APE = \angle CPD$	ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು
3	$\triangle AEP \sim \triangle CDP$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
$\triangle ABD$ ಮತ್ತು $\triangle CBE$ ಗಳಲ್ಲಿ		
4	$\angle ADB = \angle CEB = 90^\circ$	AD ಮತ್ತು CE ಗಳು ಎತ್ತರಗಳು (ದತ್ತ)
5	$\angle ABD = \angle CBE$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
6	$\triangle ABD \sim \triangle CBE$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
$\triangle AEP$ ಮತ್ತು $\triangle ADB$ ಗಳಲ್ಲಿ		
7	$\angle AEP = \angle ADB = 90^\circ$	AD ಮತ್ತು CE ಗಳು ಎತ್ತರಗಳು (ದತ್ತ)
8	$\angle PAE = \angle DAB$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
9	$\triangle AEP \sim \triangle ADB$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
$\triangle PDC$ ಮತ್ತು $\triangle BEC$ ಗಳಲ್ಲಿ		
10	$\angle PDC = \angle BEC = 90^\circ$	AD ಮತ್ತು CE ಗಳು ಎತ್ತರಗಳು (ದತ್ತ)
11	$\angle PCD = \angle BCE$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
12	$\triangle PDC \sim \triangle BEC$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



2.3.8 ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವೃದ್ಧಿಸಿದ AD ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲೆ E ಬಿಂದುವಿದೆ ಮತ್ತು BE ಮತ್ತು CD ಗಳು ಪರಸ್ಪರ F ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ $\triangle ABE \sim \triangle CFB$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
$\triangle ABE$ ಮತ್ತು $\triangle CFB$ ಗಳಲ್ಲಿ		
1	$\angle EAB = \angle DCB$	ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಸಮ
2	$\angle AEB = \angle CBF$	ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು ($AE \parallel BC$)
3	$\triangle ABE \sim \triangle CFB$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

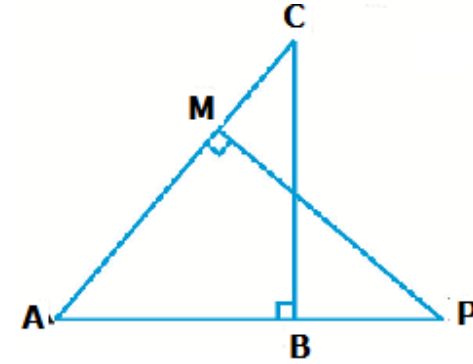


2.3.9 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle AMP$ ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ B ಮತ್ತು M ಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಆದರೆ :

i) $\triangle ABC \sim \triangle AMP$

ii) $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

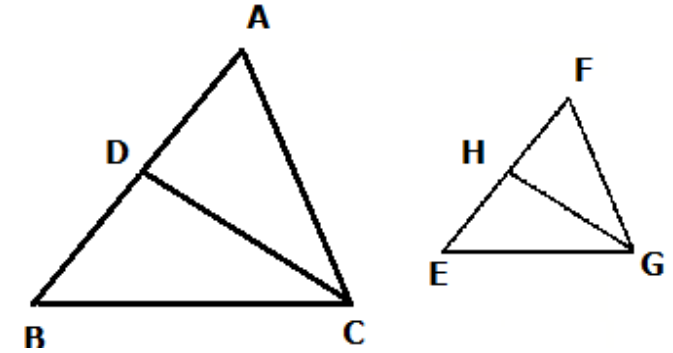
ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
$\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle AMP$ ಗಳಲ್ಲಿ		
1	$\angle ABC = \angle AMP = 90^\circ$	$\angle B$ ಮತ್ತು $\angle M$ ಗಳು ಲಂಬ ಕೋನಗಳು
2	$\angle CAB = \angle MAP$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
3	$\triangle ABC \sim \triangle AMP$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
4	$\frac{CA}{BC} = \frac{PA}{MP}$	ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ
5	$\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$	(4) ರಿಂದ. ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ



2.3.10. CD ಮತ್ತು GHಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\angle ACB$ ಮತ್ತು $\angle EGF$ ಗಳ ಕೋನಾರ್ಧಕ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುವಂತೆ D ಮತ್ತು H ಬಿಂದುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle EFG$ ಯ ಬಾಹುಗಳಾದ AB ಮತ್ತು FE ಮೇಲೆ ಇವೆ. $\triangle ABC \sim \triangle EFG$ ಆದರೆ

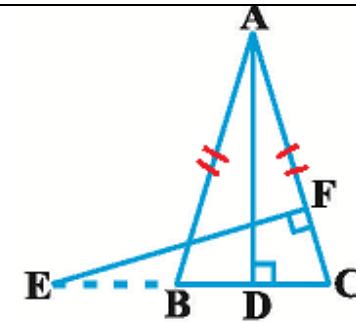
- i) $\frac{CD}{GH} = \frac{AC}{FG}$
 ii) $\triangle DCB \sim \triangle HGE$
 iii) $\triangle DCA \sim \triangle HGF$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle E$ & $\angle ACB = \angle FGE$	$\triangle ABC \sim \triangle FEG$ (ದತ್ತ)
2	$\angle ACD = \angle FGH$ & $\angle DCB = \angle HGE$	(1) ಮತ್ತು DC & HG ಕೋನಾರ್ಧಕ ರೇಖೆಗಳು
3	$\triangle ACD \sim \triangle FGH$	(1) ಮತ್ತು (2) ರಿಂದ & ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
4	$\frac{CD}{GH} = \frac{AC}{FG}$	ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ
5	$\triangle DCB \sim \triangle HGE$	(1) ಮತ್ತು (2) ರಿಂದ & ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



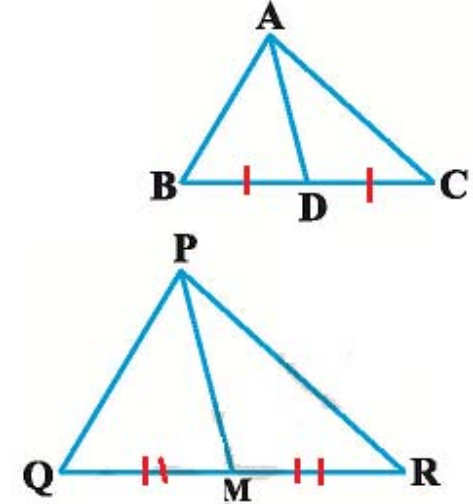
2.3.11 ಚಿತ್ರದ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $AB = AC$, E ಯು CB ಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದು $AD \perp BC$, $EF \perp AC$ ಆದರೆ $\triangle ABD \sim \triangle ECF$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
$\triangle ABD$ ಮತ್ತು $\triangle ECF$ ಗಳಲ್ಲಿ		
1	$AB = AC \Rightarrow \angle ABD = \angle ECF$	$\triangle ABC$ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ (ದತ್ತ)
2	$\angle ADB = \angle EFC = 90^\circ$	$AD \perp BC$, $EF \perp AC$ (ದತ್ತ)
3	$\triangle ABD \sim \triangle ECF$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



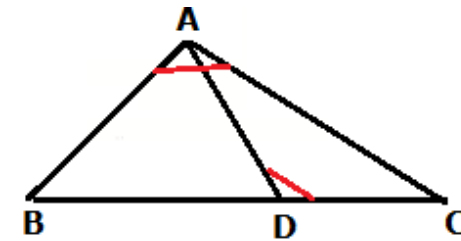
2.3.12 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹುಗಳಾದ AB ಮತ್ತು BC ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯರೇಖೆ AD ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\triangle PQR$ ನ ಬಾಹುಗಳಾದ PQ ಮತ್ತು QR ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯರೇಖೆ PM ನೊಂದಿಗೆ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} \quad (= \frac{AC}{PR})$	(ದತ್ತ)
2	$\frac{BC}{QR} = \frac{2BD}{2QM} = \frac{BD}{QM}$	$BC=2BD$ & $QR=2QM$ ($\because BD=DC$ & $QM=MR$) (ದತ್ತ)
3	$\triangle ABD \sim \triangle PQM$	ಬಾ. ಬಾ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
4	$\angle ABD = \angle PQM$	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮ.
5	$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$ & $\angle ABC = \angle PQR$	(1) ಮತ್ತು (4) ರಿಂದ
6	$\triangle ABC \sim \triangle PQR$	ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



2.3.13 $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle ADC = \angle BAC$ ಆಗುವಂತೆ D ಯು BC ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಆದರೆ $CA^2 = CB \cdot CD$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

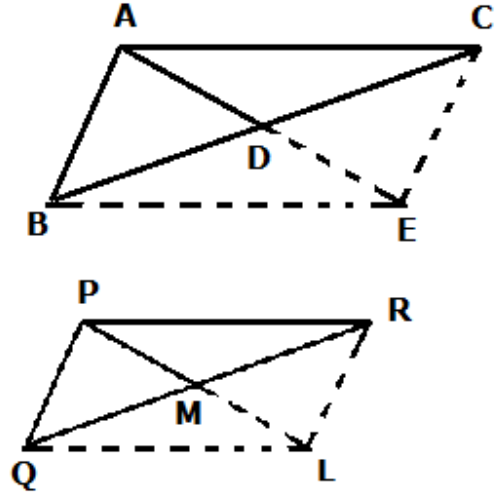
ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
$\triangle ADC$ ಮತ್ತು $\triangle BAC$ ಗಳಲ್ಲಿ		
1	$\angle ADC = \angle BAC$	(ದತ್ತ)
2	$\angle ACD = \angle BCA$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ
3	$\triangle ADC \sim \triangle BAC$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
4	$\frac{CA}{CB} = \frac{CD}{CA}$	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.
5	$CA^2 = CB \cdot CD$	



2.3.14 ΔABC ಯ ಬಾಹುಗಳಾದ AB ಮತ್ತು AC ಗಳು ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯರೇಖೆ AD ಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ ΔPQR ನ ಬಾಹುಗಳಾದ PQ ಮತ್ತು PR ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯರೇಖೆ PM ನೊಂದಿಗೆ ಸಮಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ .

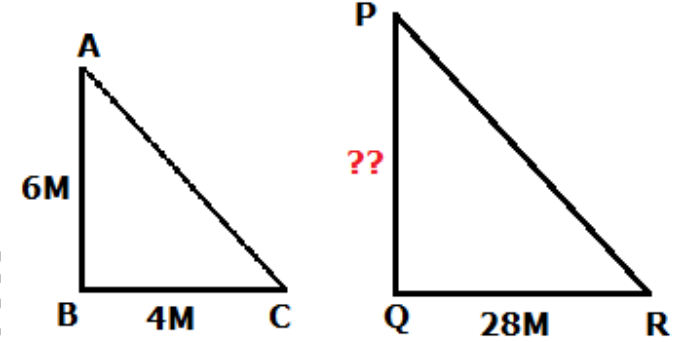
ರಚನೆ: $AD=DE$ ಆಗುವಂತೆ AD ಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ. BE ಮತ್ತು CF ಜೋಡಿಸಿದೆ. $PM=ML$ ಆಗುವಂತೆ PM ನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ. QL ಮತ್ತು RL ಜೋಡಿಸಿದೆ.

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$BD=DC$ & $QM=MR$	ಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯು ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ(ದತ್ತ).
2	$AD=DE$ & $PM=ML$	ರಚನೆ
3	ABEC & PQLR ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳು	ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಕರ್ಣಗಳು ಅರ್ಧಿಸಿದರೆ ಅದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ
4	$\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{AD}{PM}$	(ದತ್ತ)
5	$\frac{AD}{PM} = \frac{2AD}{2PM} = \frac{AE}{PL}$	(2) ರಿಂದ
6	$AC=BE$ & $PR=QL$	(3) ರಿಂದ
ΔABE ಮತ್ತು ΔPQL ಗಳಲ್ಲಿ		
7	$\frac{AB}{PQ} = \frac{BE}{QL} = \frac{AE}{PL}$	(4) ರಲ್ಲಿ (6) ರ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದೆ ಮತ್ತು (5) ರಿಂದ
8	$\Delta ABE \sim \Delta PQL$	ಬಾ. ಬಾ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
9	$\angle BAE = \angle QPL$	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮ.
10	$\angle EAC = \angle LPR$	ಮೇಲಿನಂತೆ $\Delta AEC \sim \Delta PLR$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿದಾಗ
11	$\angle BAE + \angle EAC = \angle QPL + \angle LPR$	(9)+(10)
12	$\angle BAC = \angle QPR$ & $\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR}$	(11) ಮತ್ತು (4) ರಿಂದ
13	$\Delta ABC \sim \Delta PQR$	ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



2.3.15 6m ಎತ್ತರದ ನೇರವಾದ ಕಂಬವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ 4m ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡವು 28 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರವೇನು?

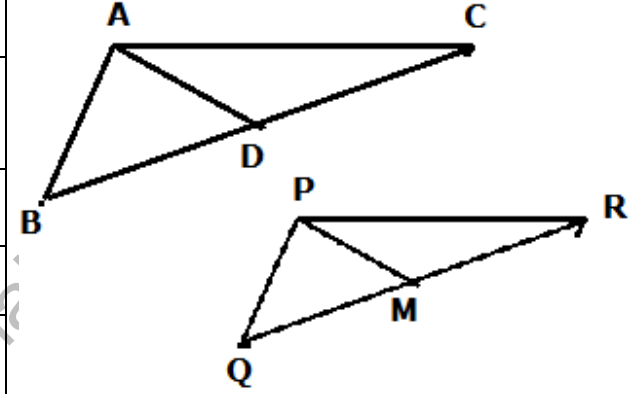
ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
AB ಕಂಬ ಮತ್ತು PQ ಕಟ್ಟಡ.		
1	$\angle ABC = \angle PQR = 90^\circ$	ಕಂಬ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ನೆಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ.
2	$\angle BAC = \angle QPR$	ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಂಬ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ಗಳು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳಿಸುವ ಕಿರಣಗಳ ಕೋನಗಳು ಸಮ.
3	$\triangle ABC \sim \triangle PQR$	ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ
4	$\frac{PQ}{AB} = \frac{QR}{BC} = \frac{28}{4} = 7$	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.
5	$PQ = 7 * AB = 7 * 6 = 42m$	



A Project of www.99

2.3.16 AD ಮತ್ತು PM ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle PQR$ ನ ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳಾಗಿದ್ದು $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ಆದರೆ $\frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಹಂತ.	ನಿರೂಪಣೆ	ಕಾರಣಗಳು
1	$\triangle ABC \sim \triangle PQR$	(ದತ್ತ).
2	$\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{BC}{QR}$	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.
3	$\angle A = \angle P$, $\angle B = \angle Q$ & $\angle C = \angle R$	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮ.
4	$2BD = BC$ & $2QM = QR$	AD ಮತ್ತು PM ಗಳು ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳು (ದತ್ತ).
5	$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{2BD}{2QM} = \frac{BD}{QM}$	(4) ರಿಂದ
6	$\frac{AB}{PQ} = \frac{BD}{QM}$ & $\angle B = \angle Q$	(5) ಮತ್ತು (3) ರಿಂದ
7	$\triangle ABD \sim \triangle PQM$	ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ $\therefore \frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM}$



A Project of www.eShale.com