

DAY 5

1. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੇ $PQ \parallel RS$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\triangle POQ \sim \triangle SOR$ ਹੈ।

[Example 4]

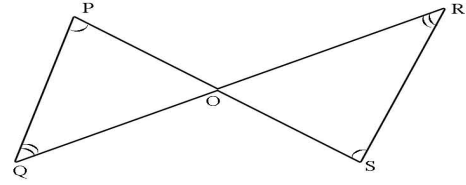
ਹੱਲ : ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $PQ \parallel SR$

ਹੁਣ, $\triangle POQ$ ਅਤੇ $\triangle SOR$ ਵਿੱਚ

$$\angle P = \angle S \text{ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}}$$

$$\text{ਅਤੇ } \angle Q = \angle R \text{ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}}$$

$$\therefore \triangle POQ \sim \triangle SOR \text{ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)}$$



2. ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਵਿੱਚ $AB \parallel DC$ ਦੇ ਵਿਕਰਨ ਆਪਸ ਵਿੱਚ O ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$
[Ex 6.3, Q4]

ਹੱਲ: ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $AB \parallel DC$

$$\text{ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ : } \frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$$

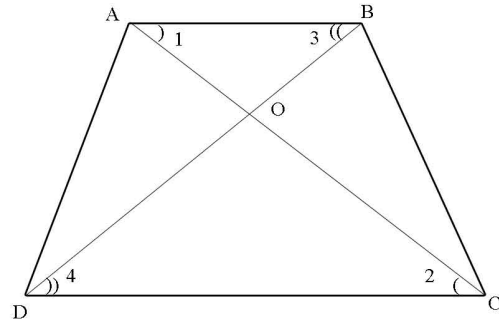
ਹੱਲ : ਹੁਣ, $\triangle AOB$ ਅਤੇ $\triangle COD$ ਵਿੱਚ

$$\angle 1 = \angle 2 \text{ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}}$$

$$\text{ਅਤੇ } \angle 3 = \angle 4 \text{ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}}$$

$$\therefore \triangle AOB \sim \triangle COD \text{ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)}$$

$$\Rightarrow \frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC} \text{ ਜਾਂ } \frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$$



3. $\triangle PQR$ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ PR ਅਤੇ QR ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ S ਅਤੇ T ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ $\angle P = \angle RTS$ ਹੈ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$

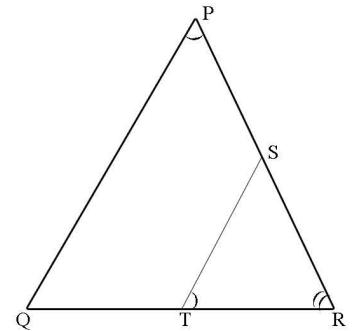
[Ex 6.3, Q5]

ਹੱਲ : $\triangle RPQ$ ਅਤੇ $\triangle RTS$

$$\angle P = \angle RTS \text{ {ਦਿੱਤਾ ਹੈ}}$$

$$\text{ਅਤੇ } \angle R = \angle R \text{ {ਸਾਂਝਾ}}$$

$$\therefore \triangle RPQ \sim \triangle RTS \text{ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)}$$



4. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੀ ਵਧਾਈ ਗਈ ਭੁਜਾ AD ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ E ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਅਤੇ BE ਭੁਜਾ CD ਨੂੰ F 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\triangle ABE \sim \triangle CFB$

[Ex 6.3, Q8]

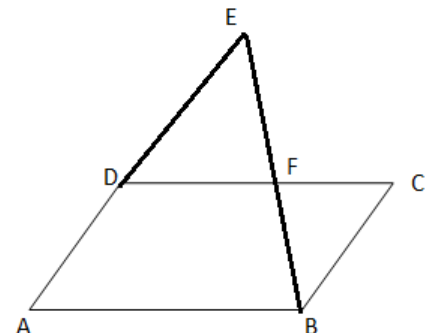
ਹੱਲ : AD ਨੂੰ E ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਅਤੇ BE ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ ਜੋ CD ਨੂੰ F ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ।

ਹੁਣ, $\triangle ABE$ ਅਤੇ $\triangle CFB$ ਵਿੱਚ

$$\angle A = \angle C \text{ {ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ}}$$

$$\angle E = \angle FBC \text{ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}}$$

$$\therefore \triangle ABE \sim \triangle CFB \text{ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)}$$



5. $\triangle ABC$ ਦੇ ਸਿਖਰ ਲੰਬ AD ਅਤੇ CE ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਦਿਖਾਓ ਕਿ

i) $\triangle AEP \sim \triangle CDP$ ii) $\triangle AEP \sim \triangle CDP$

[Ex 6.3, Q7]

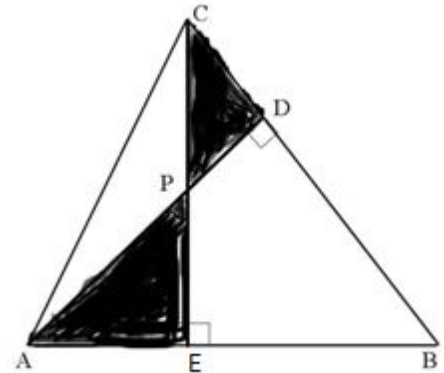
ਹੱਲ :

i) $\triangle AEP$ ਅਤੇ $\triangle CDP$ ਵਿੱਚ

$$\angle 1 = \angle 2 \quad \{\text{ਸਿਖਰ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ}\}$$

$$\text{ਅਤੇ } \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle AEP \sim \triangle CDP \quad (\text{AA ਸਮਰੂਪਤਾ})$$

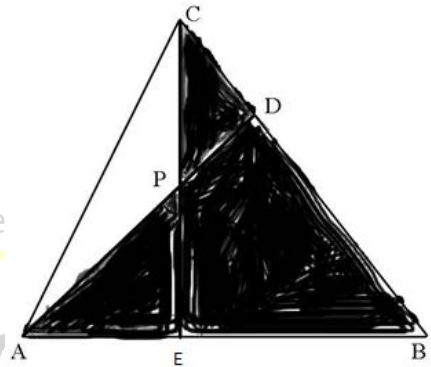


ii) $\triangle ABD$ ਅਤੇ $\triangle CBE$

$$\angle B = \angle B \quad \{\text{ਸਾਂਝਾ}\}$$

$$\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBE \quad (\text{AA ਸਮਰੂਪਤਾ})$$



6. ਇੱਕ $\triangle ABC$ ਦੀ ਭੁਜਾ BC ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ D ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ $\angle ADC = \angle BAC$ ਹੈ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $CA^2 = CB \times CD$ ਹੈ।

[Ex 6.3, Q13]

ਹੱਲ: ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $\angle ADC = \angle BAC$

ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ : $CA^2 = CB \times CD$

ਹੱਲ : $\triangle DAC$ ਅਤੇ $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ

$$\angle ADC = \angle BAC \quad (\text{ਦਿੱਤਾ ਹੈ})$$

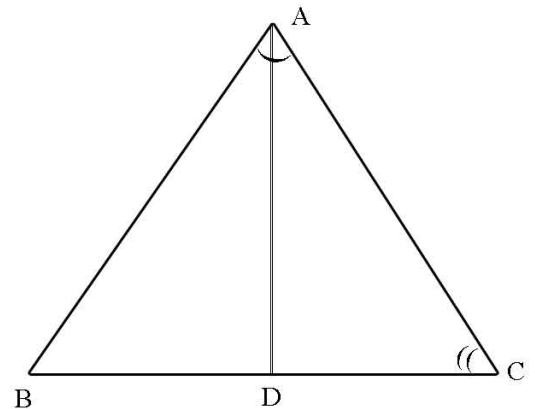
$$\angle C = \angle C \quad (\text{ਸਾਂਝਾ})$$

$$\therefore \triangle DAC \sim \triangle ABC \quad (\text{AA ਸਮਰੂਪਤਾ})$$

$$\Rightarrow \frac{AC}{BC} = \frac{AD}{AB} = \frac{CD}{AC}$$

$$\text{ਪਹਿਲੇ ਅਤੇ ਤੀਸਰੇ ਤੋਂ } \frac{AC}{BC} = \frac{CD}{AC}$$

$$\Rightarrow AC^2 = CD \times BC \quad \text{or} \quad CA^2 = CB \times CD$$



ਅਭਿਆਸ

1. ਅਭਿਆਸ 6
2. ਅਭਿ 6.3, ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2,7,11,15

come-become-educated

37bhyaas♦