DAY 5

1. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੇ $PQ||RS$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\Delta POQ \sim \Delta SOR$ ਹੈ। **[Example 4]**

ਹੱਲ : ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $PQ||SR$

ਹੁਣ, ΔPOQ ਅਤੇ ΔSOR ਵਿੱਚ

$\angle P = \angle S$ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}

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

$\therefore \Delta POQ \sim \Delta SOR$ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)

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

ਹੱਲ: ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $AB||DC$

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

ਹੱਲ : ਹੁਣ, ΔAOB ਅਤੇ ΔCOD ਵਿੱਚ

$\angle 1 = \angle 2$ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}

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

$\therefore \Delta AOB \sim \Delta COD$ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)

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

3. ΔPQR ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ PR ਅਤੇ QR ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ S ਅਤੇ T ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ $\angle P = \angle RTS$ ਹੈ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ **[Ex 6.3, Q5]**

ਹੱਲ : ΔRPQ ਅਤੇ ΔRTS

$\angle P = \angle RTS$ {ਦਿੱਤਾ ਹੈ}

ਅਤੇ $\angle R = \angle R$ {ਸਾਂਝਾ}

$\therefore \Delta RPQ \sim \Delta RTS$ (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 $\Delta ABE \sim \Delta CFB$ **[Ex 6.3, Q8]**

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

ਹੁਣ, ΔABE ਅਤੇ ΔCFB ਵਿੱਚ

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

$\angle E = \angle FBC$ {ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣ}

$\therefore \Delta ABE \sim \Delta CFB$ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)

5. ΔABC ਦੇ ਸਿਖਰ ਲੰਬ AD ਅਤੇ CE ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਦਿਖਾਓ ਕਿ

i) $\Delta AEP \sim \Delta CDP$ ii) $\Delta AEP \sim \Delta CDP$ **[Ex 6.3, Q7]**

ਹੱਲ :

i) ΔAEP ਅਤੇ ΔCDP ਵਿੱਚ

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

ਅਤੇ $\angle 3 = \angle 4 = 90^0$

$\therefore \Delta AEP \sim \Delta CDP$ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)

ii) ΔABD ਅਤੇ ΔCBE

$\angle B = \angle B$ {ਸਾਂਝਾ}

$\angle 1 = \angle 2 = 90^0$

$\therefore \Delta ABD \sim \Delta CBE$ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)

6. ਇੱਕ ΔABC ਦੀ ਭੁਜਾ BC ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ D ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ $\angle$ADC = $\angle$BAC ਹੈ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\mathbf{CA^2 = CB \times CD}$ ਹੈ। [Ex 6.3, Q13]

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

ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ : $CA^2 = CB \times CD$

ਹੱਲ : ΔDAC ਅਤੇ ΔABC ਵਿੱਚ

$\angle ADC = \angle BAC$ (ਦਿੱਤਾ ਹੈ)

$\angle C = \angle C$ (ਸਾਂਝਾ)

$\therefore \Delta DAC \sim \Delta ABC$ (AA ਸਮਰੂਪਤਾ)

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

ਪਹਿਲੇ ਅਤੇ ਤੀਸਰੇ ਤੋਂ $\frac{AC}{BC} = \frac{CD}{AC}$ $\Rightarrow$ $AC^2 = CD \times BC$ or $\mathbf{CA^2 = CB \times CD}$

ਅਭਿਆਸ

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