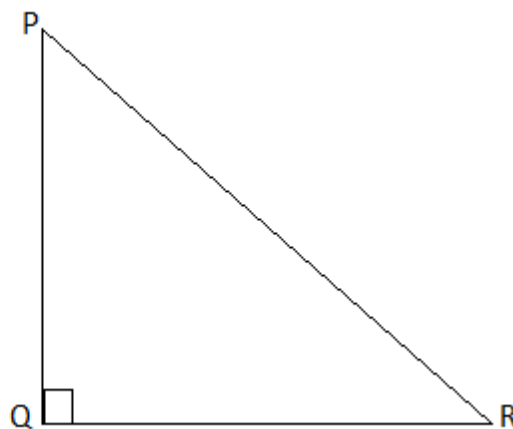
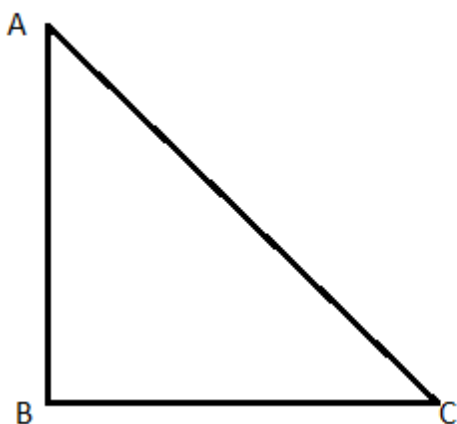


DAY 12

ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ ਦਾ ਉਲਟ

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ, ਦੂਸਰੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $\triangle ABC$, $AB^2 + BC^2 = AC^2$ i)



come-become-educated

ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ : $\angle B = 90^\circ$

ਰਚਨਾ : $\triangle PQR$ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ $\angle Q = 90^\circ$, $PQ = AB$ ਅਤੇ $QR = BC$

ਹੱਲ : $\triangle PQR$ ਵਿੱਚ

$$\begin{aligned} PR^2 &= PQ^2 + QR^2 && \text{(ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ)} \\ &= AB^2 + BC^2 && \text{(ਰਚਨਾ)} \\ &= AC^2 && \text{(i)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow PR &= AC \\ \Rightarrow \triangle ABC &\cong \triangle PQR \text{ (SSS)} \\ \Rightarrow \angle B &= \angle Q = 90^\circ \text{ (ਰਚਨਾ)} \end{aligned}$$

1. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕੁੱਝ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ, ਦੱਸੋ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ-2 ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਕੋਣੀ ਤਿਕੋਣ ਹਨ -

- i) 3cm, 4cm, 5cm ii) 6cm, 7cm, 8cm iii) 20cm, 21cm, 29cm

Sol :-

i) ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ 5 cm

ਹੁਣ, $(\text{ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ})^2 = 5^2 = 25$

ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$

ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਸਾਰ, ਤਿਕੋਣ ਸਮਕੋਣੀ ਹੈ।

ii) ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ 8 cm

ਹੁਣ, $(\text{ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ})^2 = 8^2 = 64$

ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= 6^2 + 7^2 = 36 + 49 = 85$

ਤਿਕੋਣੀ ਸਮਕੋਣੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

iii) ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ 29 cm

ਹੁਣ, $(\text{ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ})^2 = 29^2 = 841$

ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= 20^2 + 21^2 = 400 + 441 = 841$

ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਸਾਰ, ਤਿਕੋਣ ਸਮਕੋਣੀ ਹੈ।

2. ABC ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ $AC=BC$ ਹੈ, ਜੇਕਰ $AB^2 = 2AC^2$ ਹੈ ਤਾਂ $\triangle ABC$ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣੀ ਹੈ।

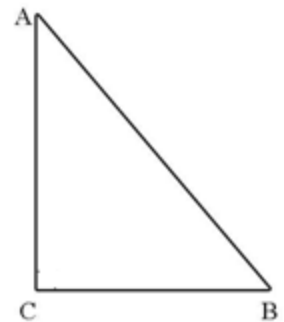
[Ex 6.5, Q5]

ਹੱਲ: ਦਿੱਤਾ ਹੈ : $AB^2 = 2AC^2 = AC^2 + AC^2$

$= AC^2 + BC^2$

$\{ AC = BC \}$

ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਸਾਰ, $\triangle ABC$ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਸਮਕੋਣੀ ਹੈ।



come-become-educated

37bhyas