

Day – 5

1. ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ:

i) $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ$

ii) $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$

ਹੱਲ: i) $\sin 60^\circ \cdot \cos 60^\circ + \cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3+1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

ii) $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ = 2(1)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 2$

2. ਜੇ $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$ ਤਾਂ A ਅਤੇ B ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: $\sin(A - B) = \frac{1}{2} = \sin 30^\circ \Rightarrow A - B = 30^\circ \dots \dots \dots (i)$

ਅਤੇ $\cos(A + B) = \frac{1}{2} = \cos 60^\circ \Rightarrow A + B = 60^\circ \dots \dots \dots (ii)$

i) ਅਤੇ (ii) ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੇ

$$(A - B) + (A + B) = 30^\circ + 60^\circ \Rightarrow 2A = 90^\circ$$

$$\Rightarrow A = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ \quad (ii) \text{ ਵਿੱਚ ਭਰਨ ਤੇ}$$

$$(ii) \Rightarrow 45^\circ + B = 60^\circ \Rightarrow B = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$$

3. $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ $\angle B = 90^\circ$, $AB = 5$ ਸਮ ਅਤੇ $\angle ACB = 30^\circ$ ਹੈ। ਭੁਜਾਵਾਂ BC ਅਤੇ AC ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: $\frac{AB}{BC} = \frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan C$

$$\Rightarrow \frac{5}{BC} = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow BC = 5\sqrt{3} \text{ ਸਮ}$$

$$\text{ਅਤੇ } \frac{AB}{AC} = \sin C \Rightarrow \frac{5}{AC} = \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \Rightarrow AC = 10 \text{ ਸਮ}$$

