

Day – 3

1. ਇੱਕ ਬਹੁਮੰਜਲੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਦੇਖਣ ਤੇ ਇੱਕ 8 ਮੀ ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਅਤੇ ਤਲ ਦੇ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 30° ਅਤੇ 45° ਹਨ। ਬਹੁਮੰਜਲੀ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਦੋਹਾਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: ਮੰਨ ਲਉ, ਬਹੁਮੰਜਲੀ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ = $AE = h + 8$, $DE = BC = x$ ਅਤੇ $BE = CD = 8$ ਮੀ
ਸਮਕੋਣੀ $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 30^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{h}{x} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \Rightarrow x = \sqrt{3}h \quad \text{--- (i)}$$

ਅਤੇ ਸਮਕੋਣੀ $\triangle AED$ ਵਿੱਚ

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 45^\circ$$

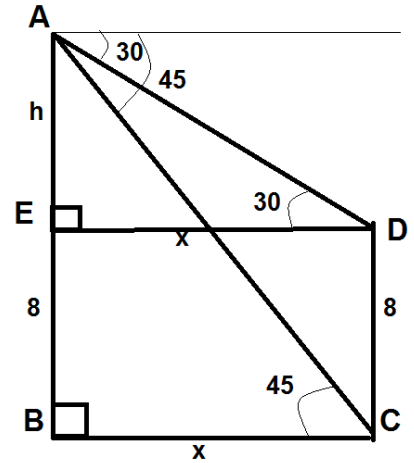
$$\Rightarrow \frac{h+8}{x} = 1 \Rightarrow h + 8 = x$$

$$\Rightarrow h + 8 = \sqrt{3}h \quad \text{i) ਤੋਂ}$$

$$\Rightarrow 8 = \sqrt{3}h - h = h(\sqrt{3} - 1)$$

$$\Rightarrow h = \frac{8}{\sqrt{3}-1} \text{ ਮੀ}$$

$$\text{ਅਤੇ } x = \sqrt{3}h = \sqrt{3} \times \frac{8}{\sqrt{3}-1} = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} \text{ ਮੀ}$$



2. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ ਅਤੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੀਨਾਰ 50 ਮੀ ਉੱਚੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ $AD = 50$ ਮੀ

ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ, $CB = h$ ਮੀ ਅਤੇ $AB = x$ ਮੀ

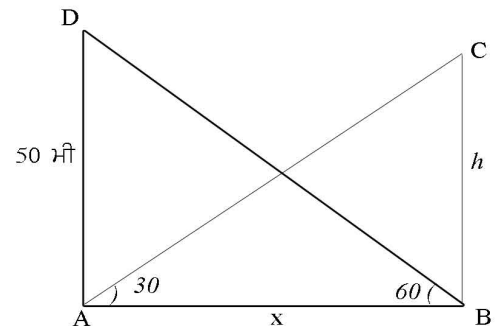
ਸਮਕੋਣੀ $\triangle ADB$ ਵਿੱਚ,

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 60^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{50}{x} = \sqrt{3} \quad \Rightarrow x = \frac{50}{\sqrt{3}} \text{ ਮੀ}$$

ਅਤੇ ਸਮਕੋਣੀ $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ,

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 30^\circ$$



$$\Rightarrow \frac{h}{x} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \Rightarrow \sqrt{3}h = x$$

$$\Rightarrow \sqrt{3}h = \frac{50}{\sqrt{3}} \quad \text{i) ਤੋਂ}$$

$$\Rightarrow h = \frac{50}{3} \text{ ਮੀ}$$

3. ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਸੜਕ ਤੇ ਖੜ੍ਹੀ ਇੱਕ ਕਾਰ ਨੂੰ 30° ਦੇ ਨਿਵਾਨ ਕੋਣ ਤੇ ਦੇਖਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਵੱਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਾਲ ਨਾਲ ਆ ਰਹੀ ਹੈ। 6 ਸੈਕਿੰਡ ਬਾਅਦ ਕਾਰ ਦਾ ਨਿਵਾਨ ਕੋਣ 60° ਹੋ ਗਿਆ। ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: ਮੰਨ ਲਉ, ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ $(AB) = H$ ਮੀ

$$BC = x \text{ ਅਤੇ } CD = y \text{ ਮੀ}$$

ਸਮਕੋਣੀ $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 60^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{h}{x} = \sqrt{3} \quad \Rightarrow h = \sqrt{3}x \text{ --- (i)}$$

ਅਤੇ ਸਮਕੋਣੀ $\triangle ABD$ ਵਿੱਚ

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 30^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{h}{x+y} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \Rightarrow \sqrt{3}h = x + y$$

$$\Rightarrow \sqrt{3}(\sqrt{3}x) = x + y \quad \text{(i) ਤੋਂ}$$

$$\Rightarrow 3x = x + y \quad \Rightarrow y = 3x - x = 2x \text{ --- (ii)}$$

ਹੁਣ, y ਮੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਗਿਆ ਗਿਆ = 6 ਸੈਕਿੰਡ

$$1 \text{ ਮੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਗਿਆ ਗਿਆ} = \frac{6}{y} \times x$$

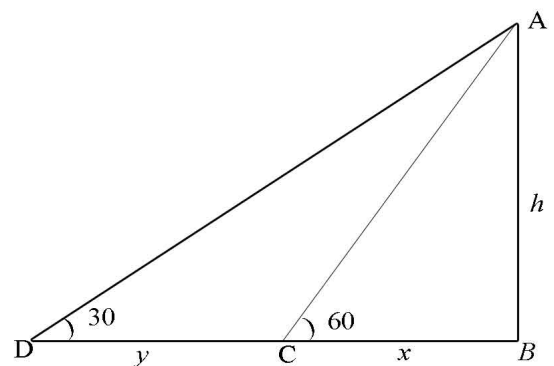
$$x \text{ ਮੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਗਿਆ ਗਿਆ} = \frac{6}{y} \times x = \frac{6}{2x} \times x = 3 \text{ ਸੈਕਿੰਡ}$$

C ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਲੱਗਿਆ ਸਮਾਂ = 3 ਸੈਕਿੰਡ

4. 1.2 ਮੀ ਲੰਬੀ ਇੱਕ ਲੜਕੀ ਜਮੀਨ ਤੋਂ 28.2 ਮੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਇੱਕ ਖਿਤਿਜ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਉੱਡ ਰਹੇ ਗੁਬਾਰੇ ਨੂੰ ਦੇਖਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਲੜਕੀ ਦੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਗੁਬਾਰੇ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਕੁੱਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਘੱਟ ਕੇ 30° ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਦੌਰਾਨ ਗੁਬਾਰੇ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: ਮੰਨ ਲਉ, ਲੜਕੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $AG = 1.2$ ਮੀ ਅਤੇ ਗੁਬਾਰੇ ਦੀ ਉਚਾਈ $EF = DH = 88.2$ ਅਤੇ

$$EB = DC = 87 \text{ ਮੀ}$$



ਸ ਮਕੋਣੀ $\triangle ABE$ ਵਿੱਚ

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 60^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{87}{x} = \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow x = \frac{87}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{87\sqrt{3}}{3} = 29\sqrt{3} \text{ --- (i)}$$

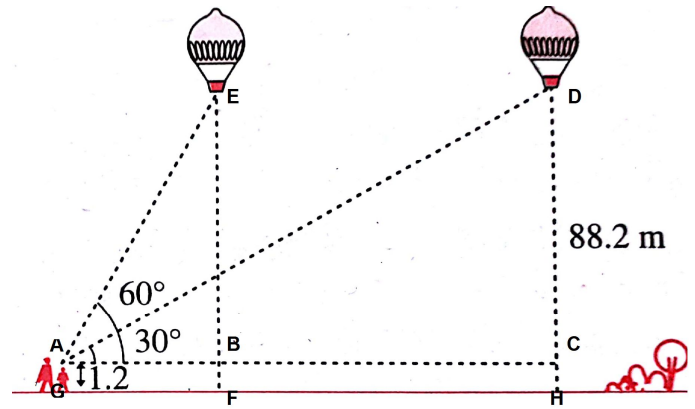
ਅਤੇ ਸਮਕੋਣੀ $\triangle ADC$ ਵਿੱਚ

$$\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਆਧਾਰ}} = \tan 30^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{87}{x+y} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \Rightarrow 87\sqrt{3} = x + y$$

$$\Rightarrow 87\sqrt{3} = 29\sqrt{3} + y \quad \text{i) ਤੋ}$$

$$\Rightarrow y = 87\sqrt{3} - 29\sqrt{3} = 58\sqrt{3}$$



come-become-educated

37bhyas