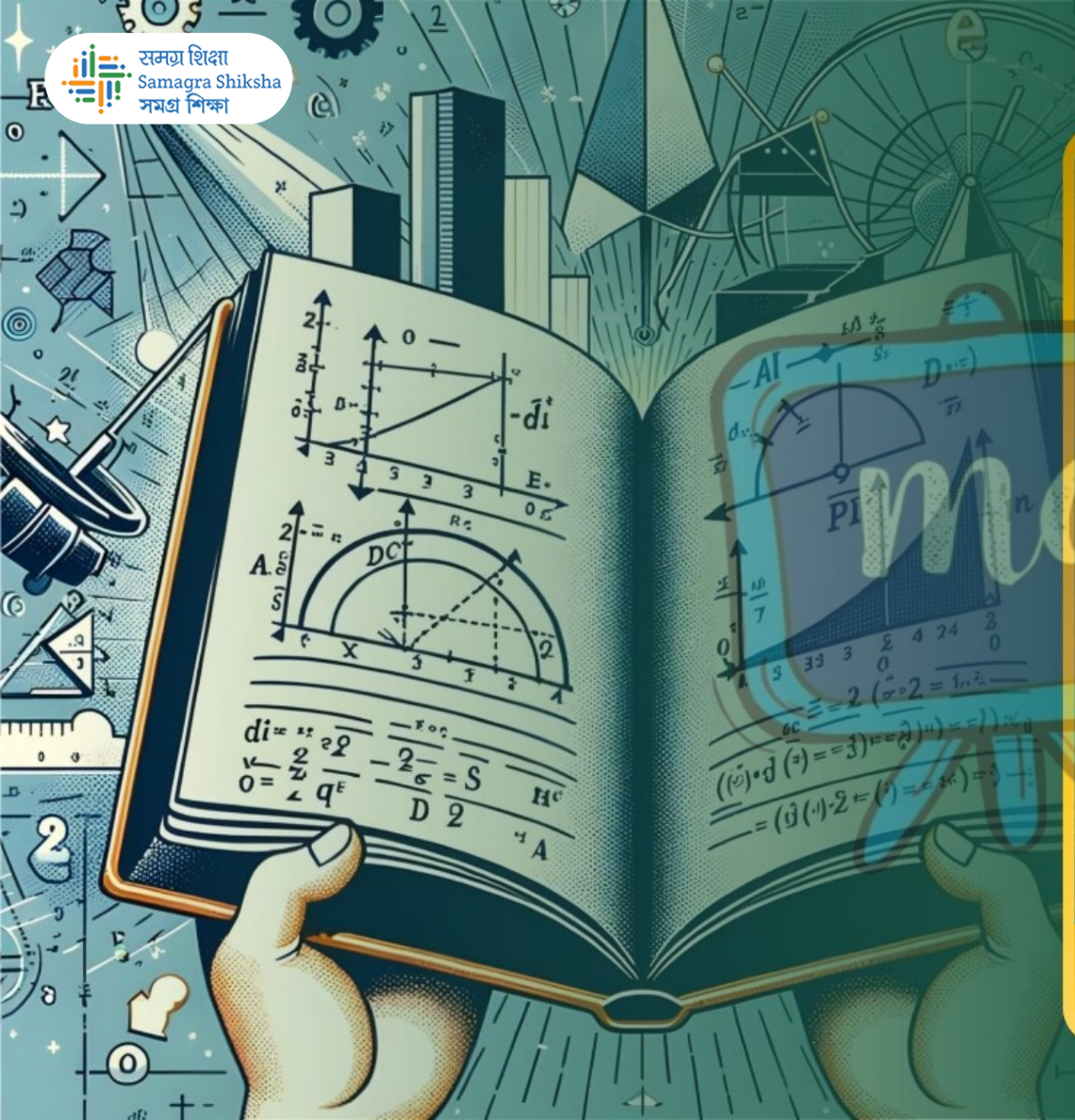
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৮

ত্ৰিকোণমিতিৰ পৰিচয়

অংশ – ৯

অনুশালনী ৮.৩

অন্তৰা বেনার্জী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\tan(90^\circ - A) = \cot A$

2. দেখুওৱা যে —

(i) $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = 1$

LHS $= \tan 48^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ$

$= \tan(90^\circ - 42^\circ) \cdot \tan(90^\circ - 67^\circ) \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ$

$= \cot 42^\circ \cdot \cot 67^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ$

$= \frac{1}{\tan 42^\circ} \cdot \frac{1}{\tan 67^\circ} \times \tan 42^\circ \times \tan 67^\circ$

$= 1 =$ RHS.

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\cos(90^\circ - A) = \sin A$

2. দেখুওৱা যে —

(ii) $\cos 38^\circ \cos 52^\circ - \sin 38^\circ \sin 52^\circ = 0$

L.H.S. $= \cos 38^\circ \cdot \cos 52^\circ - \sin 38^\circ \cdot \sin 52^\circ$

$= \cos(90^\circ - 52^\circ) \cdot \cos(90^\circ - 38^\circ) - \sin 38^\circ \cdot \sin 52^\circ$

$= \sin 52^\circ \cdot \sin 38^\circ - \sin 38^\circ \cdot \sin 52^\circ$

$= 0$

$=$ R.H.S.

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. যদি $\tan 2A = \cot(A - 18°)$, য'ত 2A সূক্ষ্মকোণ, তেন্তে A ৰ মান উলিওৱা।

$\cot(90° - A) = \tan A$

$\tan 2A = \cot(A - 18°)$

$\Rightarrow \cot(90° - 2A) = \cot(A - 18°)$

$\Rightarrow 90° - 2A = A - 18°$

$\Rightarrow -2A - A = -18° - 90°$

$\Rightarrow +3A = +108°$

$\Rightarrow A = \frac{108°}{3} = 36°$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. যদি tanA = cotB, প্ৰমাণ কৰা যে A + B = 90°.

$\tan(90^\circ - A)$

$= \cot A$

$\tan A = \cot B$

$\Rightarrow \tan A = \tan(90^\circ - B)$

$\Rightarrow A = 90^\circ - B$

$\Rightarrow A + B = 90^\circ$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\text{Cosec}(90^\circ - A) = \sec A$

5. যদি $\sec 4A = \text{cosec}(A - 20^\circ)$,
য'ত 4A সূক্ষ্মকোণ, তেন্তে A ৰ মান উলিওৱা।

$\sec 4A = \text{Cosec}(A - 20^\circ)$

$\Rightarrow \text{Cosec}(90^\circ - 4A) = \text{Cosec}(A - 20^\circ)$

$\Rightarrow 90^\circ - 4A = A - 20^\circ$

$\Rightarrow -4A - A = -20 - 90^\circ$

$\Rightarrow +5A = +110^\circ$

$\Rightarrow A = \frac{110^\circ}{5} = 22^\circ$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. যদি A, B আৰু C কোণকেইটা ABC ত্ৰিভুজৰ অন্তঃকোণ হয়, তেন্তে দেখুওৱা যে

$$\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$$

$\triangle ABC$ ৰ $A + B + C = 180^\circ$

$\Rightarrow B + C = 180^\circ - A$

$\Rightarrow \frac{B+C}{2} = \frac{180^\circ - A}{2}$

$\Rightarrow \frac{B+C}{2} = 90^\circ - \frac{A}{2}$

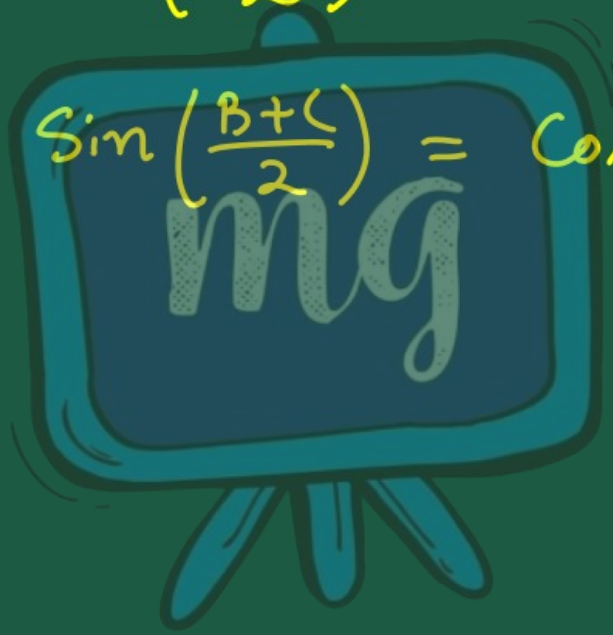
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\frac{\sin(90^\circ - A)}{\cos A}$$

$$\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \sin\left(90^\circ - \frac{A}{2}\right)$$

$$\Rightarrow \sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7. sin67° + cos75° ক 0° আৰু 45° ৰ মাজৰ কোণৰ ত্ৰিকোণমিতিক অনুপাত হিচাপে প্ৰকাশ কৰা।

$$\sin 67^\circ + \cos 75^\circ$$

$$= \sin(90^\circ - 23^\circ) + \cos(90^\circ - 15^\circ)$$

$$= \cos 23^\circ + \sin 15^\circ$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. **(i)** যদি $\sec 5\theta = \operatorname{cosec}(\theta - 36^\circ)$ য'ত θ এটা সূক্ষ্মকোণ। তেন্তে θ মান উলিওৱা।

$\sec 5\theta = \operatorname{cosec}(\theta - 36^\circ)$

$\Rightarrow \operatorname{cosec}(90^\circ - 5\theta) = \operatorname{cosec}(\theta - 36^\circ)$

$\Rightarrow 90^\circ - 5\theta = \theta - 36^\circ$

$\Rightarrow -5\theta - \theta = -36^\circ - 90^\circ$

$\Rightarrow -6\theta = -126$

$\Rightarrow \theta = \frac{126}{6} = 21^\circ$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. **(ii)** যদি $\sin A = \cos 33°$, $A < 90°$।
A ৰ মান উলিওৱা।

$\sin A = \cos 33°$

$\Rightarrow \cos(90° - A) = \cos 33°$

$\Rightarrow 90° - A = 33°$

$\Rightarrow 90° - 33° = A$

$\Rightarrow 57° = A$

$\Rightarrow A = 57°$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. (iii) $\sin 2A = \cos(A + 15°)$ য'ত $2A < 90°$। Aৰ মান উলিওৱা।

$\sin 2A = \cos(A + 15°)$

$\Rightarrow \cos(90° - 2A) = \cos(A + 15°)$ | $\cos(90° - A) = \sin A$

$\Rightarrow 90° - 2A = A + 15°$

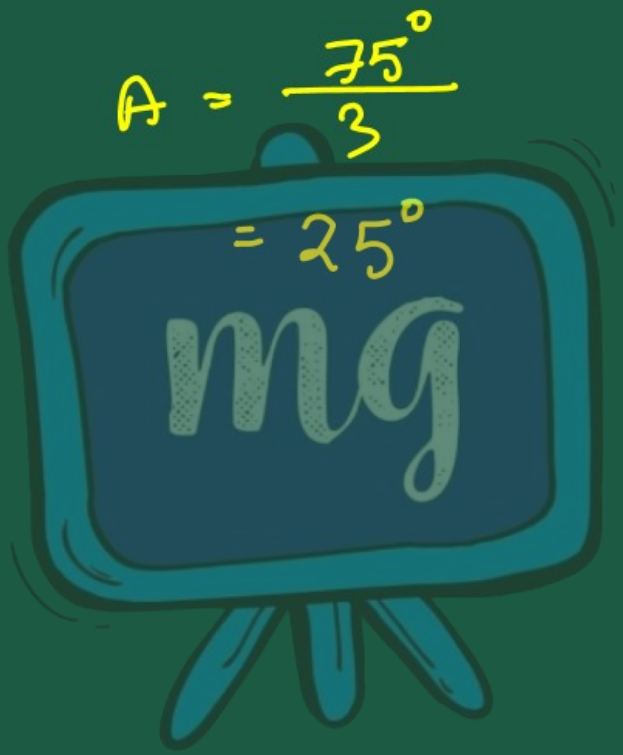
$\Rightarrow 90° - 15° = A + 2A$

$\Rightarrow 75° = 3A$

$\Rightarrow 3A = 75°$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. (iv) যদি $\sin(3x + 10) = \cos(x + 24)$ তেন্তে x ৰ মান উলিওৱা।

$\sin(3x+10) = \cos(x+24)$

$\Rightarrow \sin(3x+10) = \sin\{90^\circ - (x+24)\}$

$\Rightarrow 3x+10 = 90^\circ - (x+24)$

$\Rightarrow 3x+10 = 90^\circ - x - 24^\circ$

$\Rightarrow 3x+x = 90^\circ - 24 - 10$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$4x = 66^\circ - 10^\circ$

