समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৮

চতুৰ্ভুজ

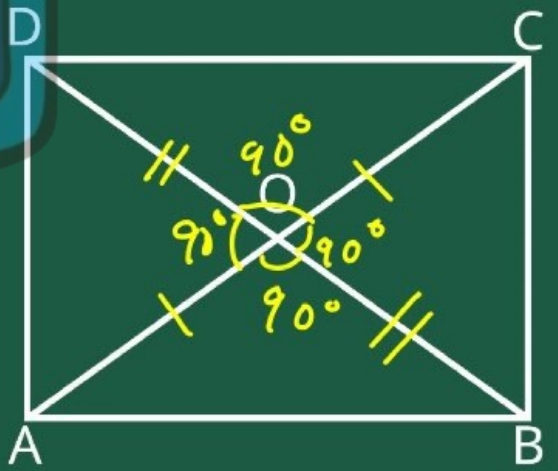
অংশ – ৬
অনুশীলনী-৮.১

মালা কুমাৰী শৰ্মা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

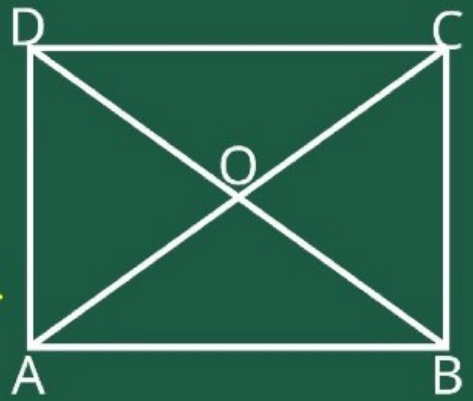
5. দেখুওৱা যে যদি এটা চতুর্ভুজৰ কর্ণ দুডাল সমান আৰু ইহঁত পৰস্পৰ লম্বভাৱে সমদ্বিখণ্ডিত হয়, তেন্তে চতুর্ভুজটো এটা বর্গ।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধরি, আমরা ABCD চতুর্ভুজের AC এবং BD কর্ণ —



(i) $AC = BD$

(ii) $AO = OC$, $BO = DO$

(iii) $\angle AOD = \angle DOC = \angle COB = \angle BOA = 90^\circ$

তাহলে চতুর্ভুজটি বর্গ।

অর্থাৎ (1) $AB = BC = CD = DA$

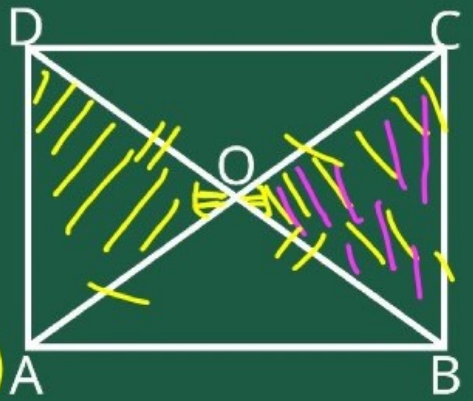
2) $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCA = \angle CDA = 90^\circ$

3) $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান



$\triangle AOD$ আর $\triangle BOC$ র

বা= $AO = OC$

বা: $DO = OB$ (দেওয়া আছে)

আবার কো: $\angle AOD = \angle BOC$ (বিপ্রতীপ-শীর্ষ কোণ)

বা-কো-বা সর্বসমতা মতে

$\triangle AOD \cong \triangle BOC$

$\therefore$ CPCT মতে $AD = BC \rightarrow (1)$

আবার একইভাবে আমি দেখাতে পারি

$\triangle AOB \cong \triangle DOC$

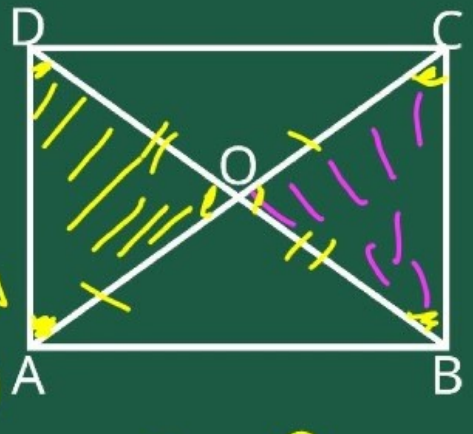
$\therefore$ C.P.C.T মতে $AB = DC \rightarrow (2)$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(1) এবং (2) করলাম

$AB = BC = CD = DA \rightarrow (A)$



যেহেতু $\triangle AOD \cong \triangle BOC$

$\therefore$ CPCT দ্বারা $\angle DAO = \angle BCO$ (একান্তর কোণ)

এবং $\angle ODA = \angle OBC$

যেহেতু 2টি একান্তর কোণ সমান, সুতরাং

আমরা লিখতে পারি $AD \parallel BC \rightarrow (1)$

একইভাবে $\triangle AOB$ এবং $\triangle DOC$ কে পেয়ে

আমরা লিখতে পারি (2)

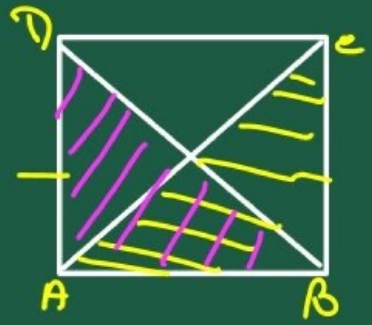
$AB \parallel DC \rightarrow (2)$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ ① আৰু ② ৰ পৰা,

$$\left.\begin{array}{l} AB \parallel DC \\ AD \parallel BC \end{array}\right] \longrightarrow (B)$$



এতিয়া $\triangle ABC$ আৰু $\triangle BAD$ ৰ

বা: $AB = AB$ (সাধাৰণ বাহু)

বা: $AC = BD$ (দিয়া আছে)

বা: $AD = BC$ (উলিয়াই লোৱা হৈছে)

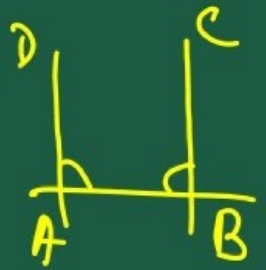
বা-বা-বা বিধি মতে-

$\triangle ABC \cong \triangle BAD$

∴ CPCT মতে

$\angle BAD = \angle ABC$

$\Rightarrow \angle A = \angle B$



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আবার $\angle A + \angle B = 180^\circ$ (একপাশ সেকেন্ডারি অন্তঃকোণ)

$\Rightarrow \angle A + \angle A = 180^\circ$

$\Rightarrow 2\angle A = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle A = 180^\circ/2 = 90^\circ$

$\therefore \angle B = 90^\circ$

একইভাবে অপর দুটি বিপরীত কোণ $\angle C = 90^\circ$, $\angle D = 90^\circ$.

অর্থাৎ $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ —(ঃ)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ A, B আৰু C ৰ পৰা আমি পাওঁ যে ABCD চতুৰ্ভুজটো এটা বৰ্গ।



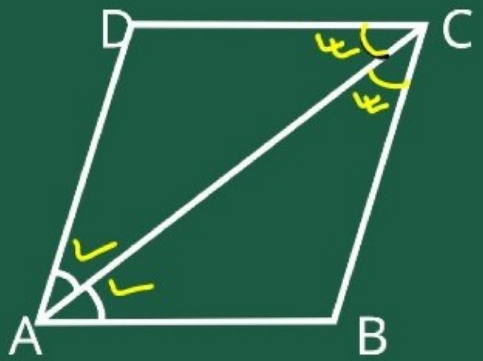
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. ABCD সামান্তৰিকৰ AC কৰ্ণই $\angle A$ ক সমদ্বিখণ্ডিত কৰে। দেখুওৱা যে —

(i) কৰ্ণডালে C কোণকো সমদ্বিখণ্ডিত কৰে।

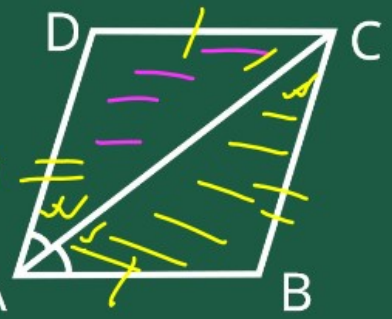
(ii) ABCD এটা ৰম্বাচ।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(i) কর্ণডালে C কোণকো সমদ্বিখণ্ডিত কৰে।



ধৰা যাওঁক $\angle BAC = \angle DAC$

যেহেতু $\angle BCA = \angle DCA$

সমাধান $\triangle ABC$ আৰু $\triangle CDA$ ত

বা:= $AB = DC$ (সমান্তৰিকৰ বিপৰীত বাহু)

বা:= $AD = BC$

বা:= $AC = AC$ (সাধাৰণ বাহু)

বা-বা-বা বিধি মতে

$\triangle ABC \cong \triangle CDA$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ CPCT দ্বারা

$\angle BAC = \angle DCA$ ⟶ (I)

$\angle BCA = \angle DAC$ ⟶ (II)

যেহেতু প্রদত্ত দ্বারা

$\angle BAC = \angle DAC$

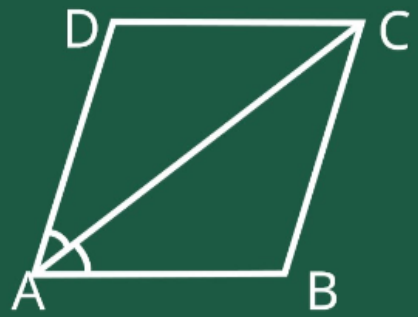
∴ (I) এবং (II) হতে পাই, আমরা লিখিতে পারো যে $\angle BCA = \angle DCA$

যেখানে AC বাহুটি $\angle C$ কে সমদ্বিখণ্ডিত করে।

//

(ii) ABCD এটা ৰম্বাচ।

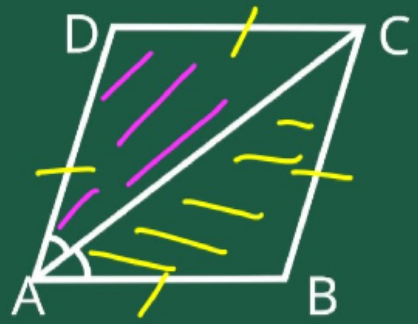




समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(ii) ABCD এটা ৰম্বাচ।



অৰ্থাৎ আমি দেখুৱাব
লাগে $AB = BC = CD = DA$

সমাধান – যিহেতু
$\triangle ABC \cong \triangle ADC$
$\therefore$ CPCT মতে
$\left.\begin{array}{l} AB = AD \\ BC = CD \end{array}\right] \rightarrow (A)$

আকৌ যিহেতু ABCD এটা সামান্তৰিক
$\therefore \left.\begin{array}{l} AB = CD \\ AD = BC \end{array}\right] \rightarrow (B)$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ A' আৰু B ৰ পৰা, আমি
উলিয়াব পাৰো যে

$$AB = BC = CD = DA$$

অৰ্থাৎ ই এটা ৰম্বাছ।

