समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৮

চতুৰ্ভুজ

অংশ – ৫
অনুশীলনী-৮.১

মালা কুমাৰী শৰ্মা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



অনুশীলনী ৪.1

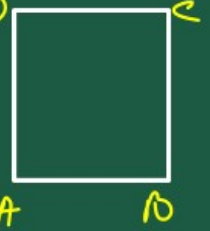
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. এটা চতুর্ভুজৰ কোণকেইটাৰ অনুপাত 3 : 5 : 9 : 13। চতুর্ভুজটোৰ আটাইকেইটা কোণ নিৰ্ণয় কৰা।

ধৰিলো $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 3 : 5 : 9 : 13$

∴ ধৰো চতুর্ভুজৰ কোণকেইটা $= 3x, 5x, 9x, 13x$



আমি জানো যে, চতুৰ্ভুজৰ চাৰিওটা কোণৰ সমষ্টি $= 360^\circ$

$\Rightarrow 3x + 5x + 9x + 13x = 360^\circ$

$\Rightarrow 17x + 13x = 360^\circ$

$\Rightarrow 30x = 360^\circ$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\therefore x = \frac{\cancel{360}^{12}}{\cancel{30}}$$

$$= 12^\circ$$

$\therefore$ নির্ণেয় কোণকেইটা $= 3x = 3 \times 12^\circ = 36^\circ$

$\Rightarrow 5x = 5 \times 12 = 60^\circ$

$\Rightarrow 9x = 9 \times 12 = 108^\circ$

$\Rightarrow 13x = 13 \times 12 = 156^\circ$



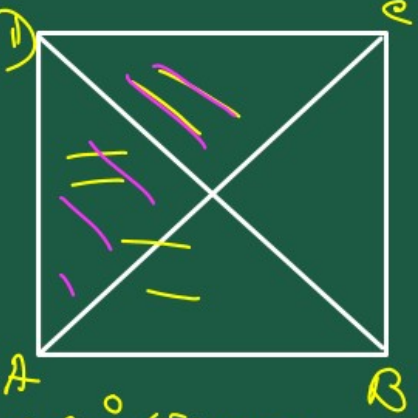
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. যদি এটা সামান্তৰিকৰ কৰ্ণ দুডাল সমান, তেন্তে দেখুওৱা যে ই এটা আয়ত।

দিয়া আছে ABCD এটা সামান্তৰিক। ইয়াৰ কৰ্ণ AC = BD।

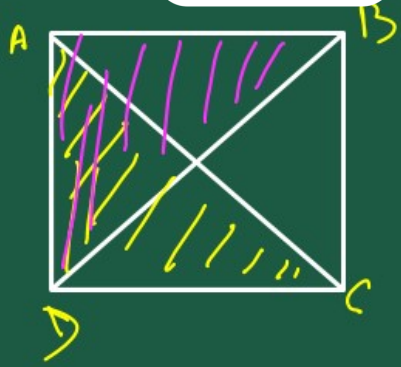
দেখুৱাব লাগে যে ABCD এটা আয়ত।



যিকোনো এটা কোণ 90° দেখুৱাব লাগিব। $\angle A = 90°$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমাধান $\triangle ADC$ আৰু $\triangle ABD$ ৰ—

বা: $DA = DA$ (সাধাৰণ বাহু)

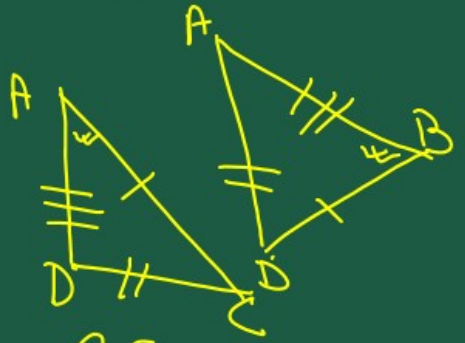
বা: $DC = AB$ (সামন্তৰিকৰ বিপৰীত বাহু সমান)

বা: $AC = DB$ (দিয়া আছে)

বা-বা-বা বিধি মতে

$\triangle ADC \cong \triangle ABD$

$\therefore$ CPCT মতে $\angle A = \angle B \longrightarrow (1)$



আকৌ $\angle A + \angle B = 180^\circ$ (সামান্তৰিকৰ সন্নিহিত কোণবোৰ সম্পূৰক)

$\Rightarrow \angle A + \angle A = 180^\circ$ ((1) ৰ পৰা)

$\Rightarrow 2\angle A = 180$

$\angle A = \frac{180^\circ}{2}$

$= 90^\circ$

যেহেতু সামান্তরিক চতুর্ভুজের একটি কোন 90°,

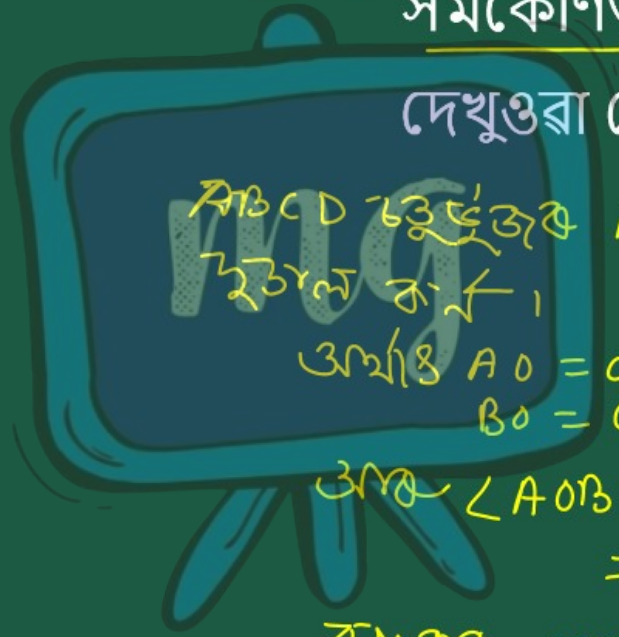
সুতরাং ABCD একটি আয়ত।

দেখানো হল।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

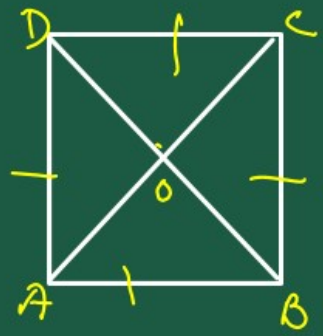
3. যদি এটা চতুর্ভুজৰ কর্ণ দুডাল সমকোণত সমদ্বিখণ্ডিত হয়, তেন্তে দেখুওৱা যে ই এটা ৰম্বাচ।



ABCD চতুর্ভুজৰ AC আৰু BD কৰ্ণ।

অৰ্থাৎ AO = OC আৰু
BO = OD

আৰু ∠AOB = ∠BOC = ∠COD
= ∠DOA = 90°

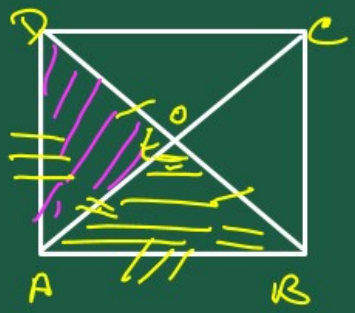


দেখুৱাব লগা যে ABCD এটা ৰম্বাচ।

∴ অৰ্থাৎ AB = BC = CD = DA

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমাধান $\triangle AOB$ আর $\triangle AOD$ এ

বাহু $OB = OD$ (দেওয়া আছে)

কোণ $\angle BOA = \angle DOA$ (দেওয়া আছে)

বাহু $AO = AO$ (সাধারণ বাহু)

$\therefore$ বা-কো-বা সর্তানুযায়ী,

$\triangle AOB \cong \triangle AOD$

$\therefore$ CPCT অনুযায়ী $AB = AD \longrightarrow (1)$

একইভাবে $\triangle AOB$ আর BOC এ পাওয়া যায় যে

$AB = BC \longrightarrow (2)$

আর $\triangle BOC$ আর $\triangle COD$ এ পাওয়া যায়

$BC = CD \longrightarrow (3)$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

①, ② আৰু ③ ৰ পৰা, পাওঁ

$AB = BC = CD = DA$

অৰ্থাৎ সামান্তৰিকটোৰ প্ৰতিটো বাহুৱেই সমান।

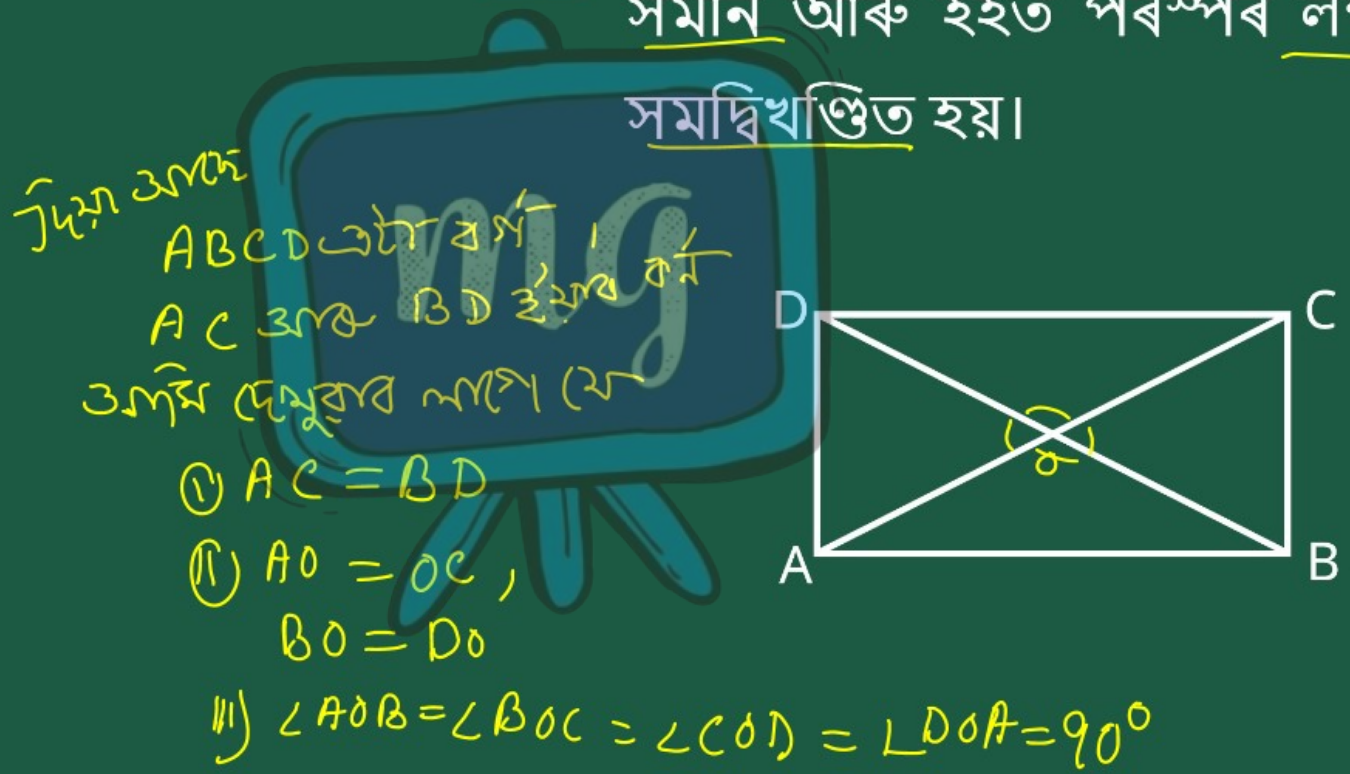
$\therefore$ ABCD এটা ৰম্বাছ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

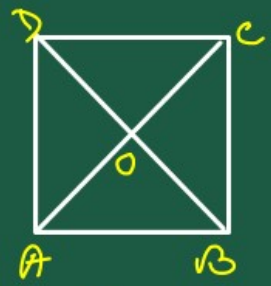
Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. দেখুওৱা যে, বৰ্গ এটাৰ কৰ্ণ দুডাল সমান আৰু ইহঁত পৰস্পৰ লম্বভাবে সমদ্বিখণ্ডিত হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



① $\triangle ABC$ আৰু $\triangle BAD$ ৰ

বাহু $= BC = AD$ (বৰ্গৰ বাহুবোৰ সমান)

বাহু $= AB = AB$ (সাধাৰণ বাহু

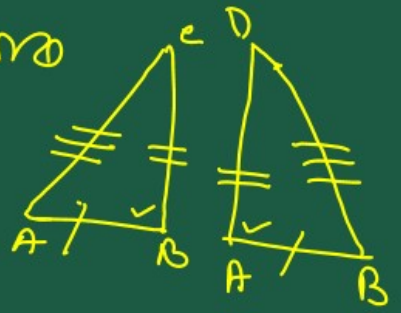
কোণ $= \angle ABC = \angle BAD$ (বৰ্গৰ কোণবোৰ সমান)

বা-কো-বা বিধি মতে

$\triangle ABC \cong \triangle BAD$

$\therefore$ CPCT মতে

$AC = BD \longrightarrow$ ①



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(ii) $\triangle AOD$ আৰু $\triangle BOC$ ৰ

কো: $\angle ADO = \angle OBC$ (একান্তৰ কোণ

কো: $\angle DAO = \angle OCB$ (একান্তৰ কোণ)

ক: $AD = BC$ (বৰ্গৰ বাহু)

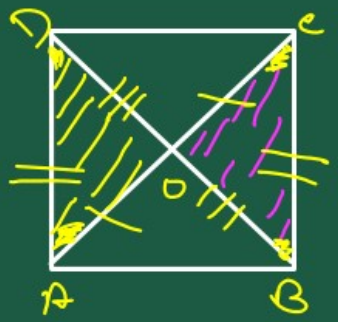
$\therefore$ কো-ক-কো বিধি মতে

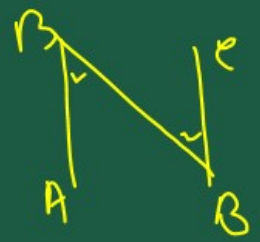
$\triangle AOD \cong \triangle BOC$

$\therefore$ CPCT মতে

$AO = OC$

আৰু $BO = OD$ $\longrightarrow$ (ii)







সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(iii) $\triangle AOB$ আর $\triangle AOD$ র

বা; $AB = AD$ (বর্গের বাহু)

বা; $OB = OD$ (একই বৃত্তের)

বা; $AO = OA$ (সাধারণ বাহু)

বা-বা-বা-নিয়মে

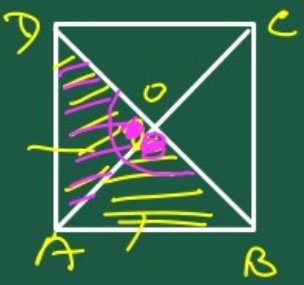
$\triangle AOB \cong \triangle AOD$

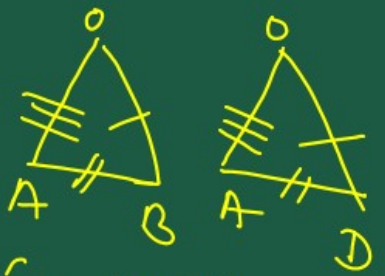
$\therefore$ CPCT মতে $\angle AOB = \angle AOD$

আবার $\angle AOB + \angle AOD = 180^\circ$ (রৈখিক যুগল)

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

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





समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\angle AOB = \frac{180^\circ}{2}$$

$$= 90^\circ$$

$$\therefore \angle AOD = 90^\circ \longrightarrow (3)$$

(1), (2) আৰু (3)ৰ পৰা পাওঁ,
বৰ্গৰ কৰ্ণ দুডাল সমান আৰু
পৰস্পৰ লম্বভাৱে সমদ্বিখণ্ডিত
হয়।