समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৮

চতুৰ্ভুজ

অংশ – ১০
অনুশীলনী-৮.২

মালা কুমাৰী শৰ্মা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

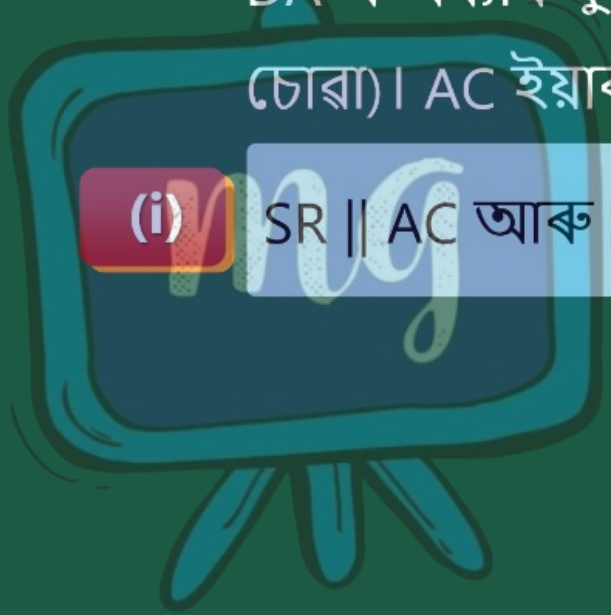


অনুশীলনী 8.2

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. ABCD এটা চতুর্ভুজ। ইয়াত AB, BC, CD আৰু DA ৰ মধ্যবিন্দু ক্ৰমে P, Q, R আৰু S (চিত্ৰ চোৱা)। AC ইয়াৰ কর্ণ। দেখুওৱা যে —



(i) $SR \parallel AC$ আৰু $SR = \frac{1}{2} AC$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

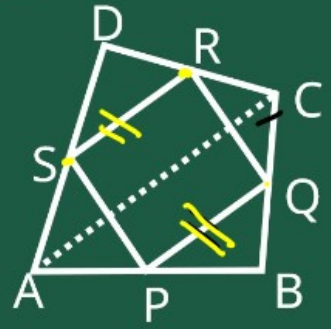
Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. ABCD এটা চতুর্ভুজ। ইয়াত AB, BC, CD আৰু DA ৰ মধ্যবিন্দু ক্ৰমে P, Q, R আৰু S (চিত্ৰ চোৱা)। AC ইয়াৰ কৰ্ণ। দেখুওৱা যে —

(i) $SR \parallel AC$ আৰু $SR = \frac{1}{2} AC$

(ii) $PQ = SR$

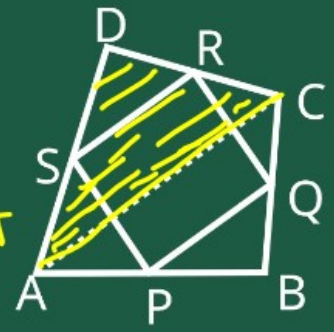
(iii) PQRS এটা সামান্তৰিক।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(i) $SR \parallel AC$ আৰু $SR = \frac{1}{2} AC$



ACD এটা ত্ৰিভুজ। S, R ক্ৰমে AD আৰু CD ৰ মধ্যবিন্দু।

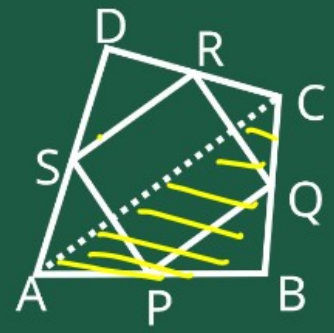
∴ মধ্যবিন্দু উপপাদ্য মতে

$$\left.\begin{array}{l} SR \parallel AC \\ SR = \frac{1}{2} AC \end{array}\right] \rightarrow (1)$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(ii) PQ = SR



$\triangle ABC$ এ, P এবং Q, AB এবং BC এর মধ্যবিন্দু।

∴ মধ্যবিন্দু উপপাদ্য মতে—

$PQ \parallel AC$

$PQ = \frac{1}{2} AC$] → ②

∴ ① এবং ② এর পরা পাই

$PQ \parallel SR$

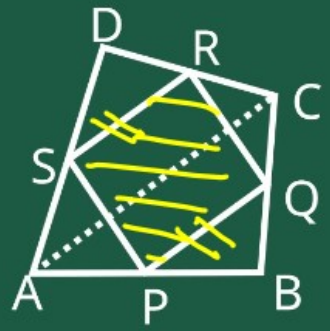
এবং $PQ = SR$] → ③

//

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(iii) PQRS এটা সামান্তৰিক।

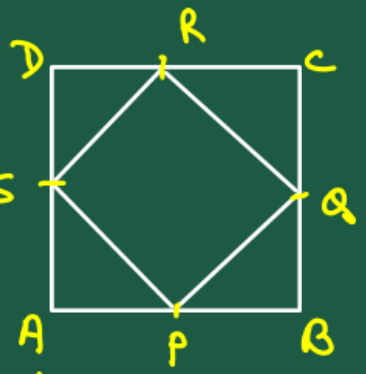


③ ৰ পাওঁ
SR ∥ PQ
SR = PQ
অৰ্থাৎ SPQR এটা সামান্তৰিক।
কিয়নো- ইয়াৰ বিপৰীত বাহু এযোৰ সমান আৰু সমান্তৰাল।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. ABCD এটা ৰম্বাচ। AB, BC, CD আৰু DA ৰ মধ্যবিন্দু ক্ৰমে P, Q, R আৰু S। দেখুওৱা যে PQRS এটা আয়ত।



দিয়া আছে ABCD এটা ৰম্বাচ। AB = BC = CD = DA

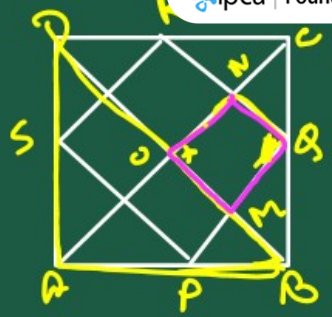
P, Q, R, S ক্ৰমে AB, BC, CD আৰু DA ৰ মধ্যবিন্দু।

দেখুৱাব লাগে যে PQRS এটা আয়ত।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অংকন → AC আৰু BD কৰ্ণ অংকন কৰা হ'ল।



সমাধান $\triangle ABD$ ৰ

$$\left.\begin{array}{l} SP \parallel DB \\ SP = \frac{1}{2} DB \end{array}\right] \rightarrow (1)$$

— মধ্যবিন্দু উপপাদ্য মতে

আকৌ $\triangle BCD$ ৰ

$$\left.\begin{array}{l} RQ \parallel DB \\ RQ = \frac{1}{2} DB \end{array}\right] \rightarrow (2)$$

$\therefore$ (1) আৰু (2) ৰ পৰা

$$\left.\begin{array}{l} SP \parallel RQ \\ SP = RQ \end{array}\right] \rightarrow (3)$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ SPQR এটা সামান্তৰিক।

(সিহঁতৰ এযোৰ বাহু সমান আৰু সমান্তৰাল)

এতিয়া OMQN চতুৰ্ভুজৰ

MQ // ON (∵ PQ // AC

আৰু OM // NQ (∵ SP // DB)

∴ OMQN এটা সামান্তৰিক।

∴ ∠O = ∠Q (সামান্তৰিকৰ বিপৰীত বাহু)

কিন্তু ∠O = 90° (কাৰণ ৰম্বাচৰ কৰ্ণ দুডাল পৰস্পৰ লম্ব)

∴ ∠Q = 90°

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ SPQR এটা সামান্তৰিক যাৰ এটা কোণ 90° ।

অৰ্থাৎ SPQR এটা আয়ত ।

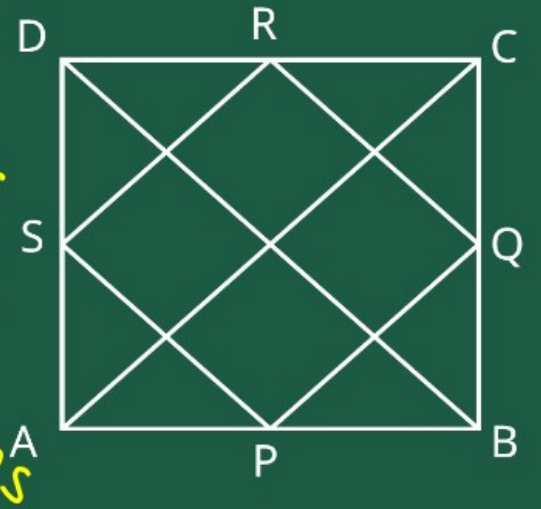


সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ABCD এটা আয়ত। P, Q, R আৰু S ক্ৰমে AB, BC, CD আৰু DAৰ মধবিন্দু। দেখুওৱা যে PQRS চতুৰ্ভুজটো এটা ৰম্বাচ।

দিয়া আছে ABCD এটা আয়ত ।
P, Q, R, S ক্রমে
AB, BC, CD আৰু
DA ৰ মধ্যবিন্দু ।
প্রমাণ দেখুবার লাগে—
PQRS এটা ৰম্বাচ
অর্থাৎ SP = PQ = QR = RS



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান

ABC ত্রিভুজের

$PQ \parallel AC$

$PQ = \frac{1}{2}AC$] → ①

আবার ACD ত্রিভুজের

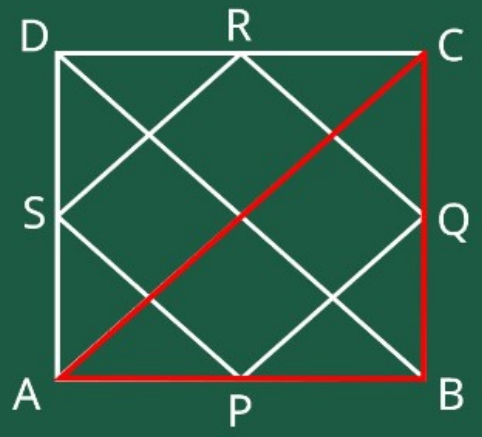
$SR \parallel AC$

$SR = \frac{1}{2}AC$] → ②

① আর ② থেকে পাই

$PQ \parallel SR$

$PQ = SR$] → ③



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ (3) ৰ পৰা

PQRS এটা সামান্তৰিক

অৰ্থাৎ $PQ = SR$, $SP = RQ$ → (4)

যিহেতু ABCD এটা আয়ত

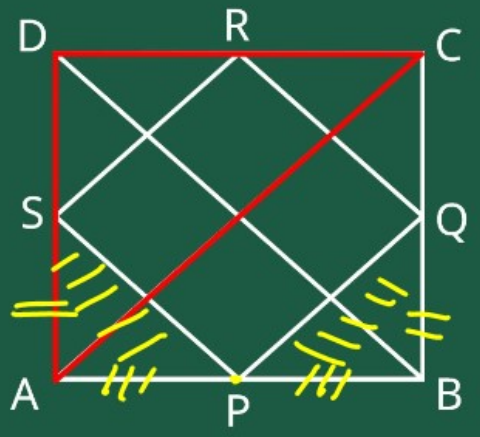
∴ $AD = BC$

$\frac{1}{2}AD = \frac{1}{2}BC$

$AS = BQ$

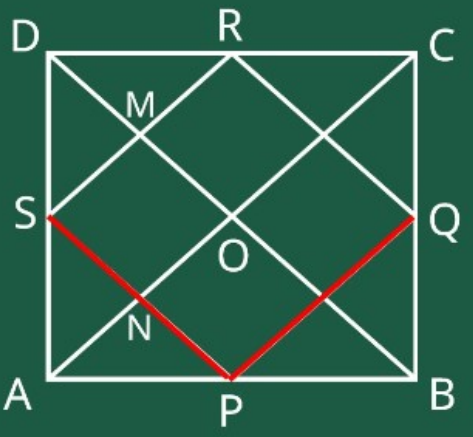
আকৌ যিহেতু P, AB ৰ মধ্যবিন্দু

∴ $AP = PB$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



$\triangle APS$ আৰু $\triangle BQS$ ৰ

$AS = BQ$ (উলিয়াই লৈছো)

$AP = PB$ (দিয়া আছে)

$\angle A = \angle B$ (আয়ত ৰ প্ৰতিটো কোণ 90°)

$\therefore \triangle APS \cong \triangle BQS$

$\therefore$ CPCT মতে $SP = PQ \longrightarrow (4)$

$\therefore$ (3) আৰু (4) ৰ পৰা আমি দেখুৱাব পাৰো যে

$PQ = QR = RS = SP$

অৰ্থাৎ $PQRS$ এটা ৰম্বাছ।