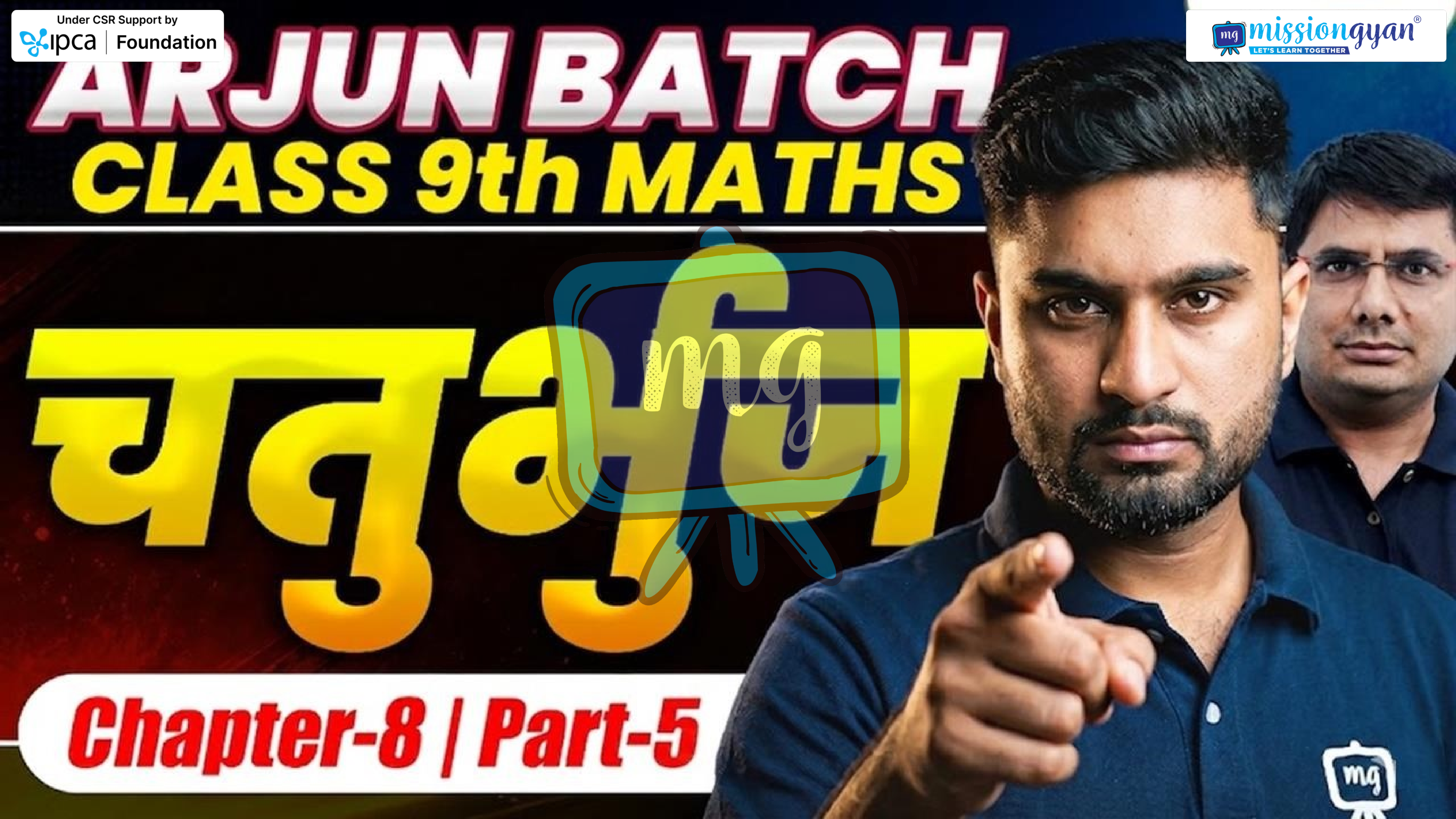

Under CSR Support by
ipca | Foundation
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER
ARJUN BATCH
CLASS 9th MATHS
चतुर्भुज
Chapter-8 | Part-5

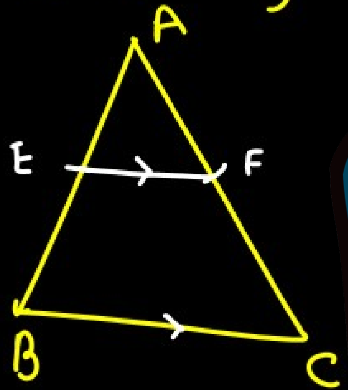
आज क्या पढ़ेंगे ?

1 प्रश्नावली 8.2

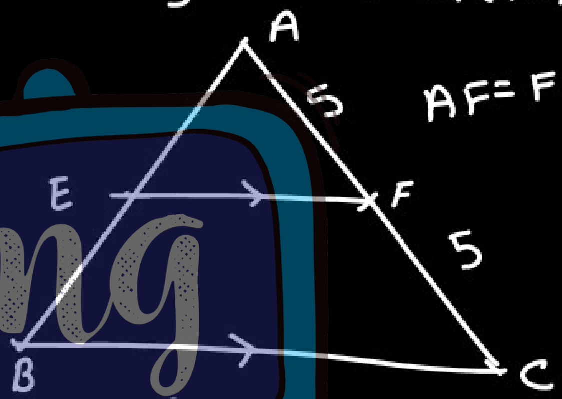
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

मध्य बिन्दु



मध्य बिन्दु प्रमेय का विलोम



$AF = FC = \frac{1}{2}AC$

यदि E, AB का मध्य बिन्दु है।

$EF \parallel BC$

तो F, AC का मध्य बिन्दु होगा।

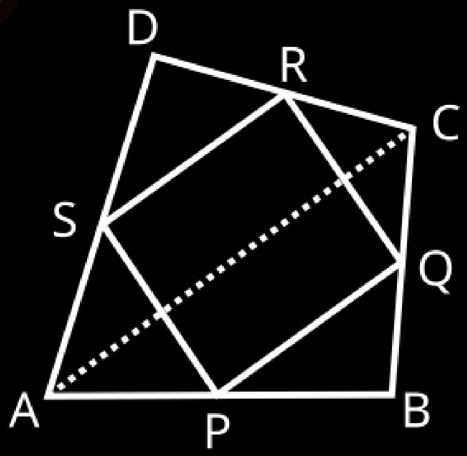
Under CSR Support by Ipca Foundation

प्रश्नावली 8.2

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. ABCD एक चतुर्भुज। है जिसमें P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु हैं (देखिए आकृति)। AC उसका एक विकर्ण है। दर्शाइए कि

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



Under CSR Support by ipca | Foundation

प्रश्नावली 8.2

(ii) PQ = SR

(iii) PQRS एक समांतर चतुर्भुज है।

प्रश्नावली 8.2

2. ABCD एक समचतुर्भुज है और P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु है। दर्शाइए कि चतुर्भुज PQRS एक आयत है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

प्रश्नावली 8.2

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

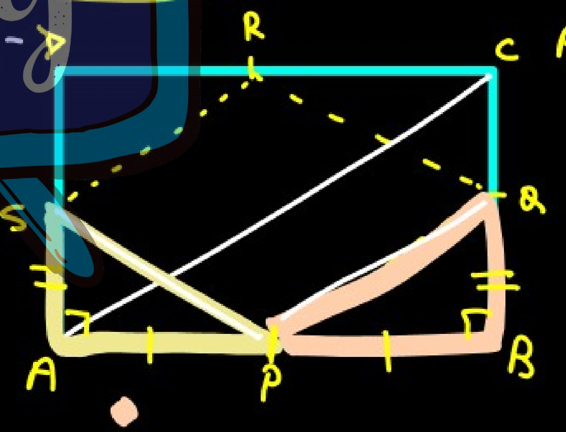
3. ABCD एक आयत है, जिसमें P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु हैं। दर्शाइए कि चतुर्भुज PQRS एक समचतुर्भुज है।

दिया हुआ :- ABCD एक आयत है। P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य बिन्दु है।

सिद्ध करना :- PQRS समचतुर्भुज है।

रचना :- A को C से मिलाया

हल :-



Under CSR Support by
ipca | Foundation

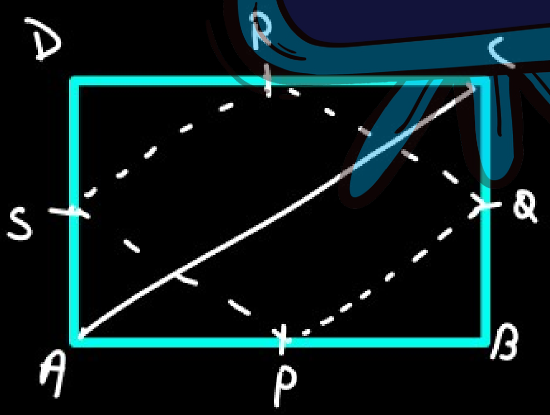
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

समी. (iii) और (iv) से

$PQ = QR = RS = SP$

अतः

PQRS समचतु. है।



ΔPAS और ΔPBQ में

$AP = BP$ (P, मध्य बिन्दु)

$AS = BQ$ $\left(\frac{1}{2}AD = \frac{1}{2}BC\right)$

$\angle A = \angle B$ (90°)

SAS सर्वांगसमता से

$\Delta PAS \cong \Delta PBQ$

Cpct से

$PS = PQ$ — (iv)

Under CSR Support by Ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उपपत्ति :-

ΔABC में

P और Q क्रमशः भुजाओं AB और BC के मध्य बिन्दु है।

मध्य बिन्दु प्रमेय से

$PQ \parallel AC$, $PQ = \frac{1}{2} AC$ —(i)

ΔADC में

S और R क्रमशः भुजाओं AD और DC के मध्य बिन्दु है।

मध्य बिन्दु प्रमेय से,

$SR \parallel AC$, $SR = \frac{1}{2} AC$ —(ii)

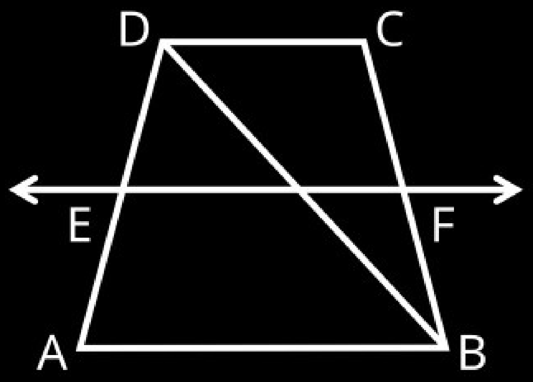
समी. (i) और (ii) से,

$PQ \parallel SR$, $PQ = SR$ —(iii)

चतु. में भुजाओं का एक युग्म समान्तर और समान है, अतः PQRS समान्तर चतु. है।

प्रश्नावली 8.2

4. ABCD एक समलंब है, जिसमें AB||DC है। साथ ही, BD एक विकर्ण है और E भुजा AD का मध्य-बिंदु है। E से होकर एक रेखा AB के समांतर खींची गई है, जो BC को F पर प्रतिच्छेद करती है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि F भुजा BC का मध्य-बिंदु है।



प्रश्नावली 8.2

5. एक समांतर चतुर्भुज ABCD में E और F क्रमशः भुजाओं AB और CD के मध्य-बिंदु हैं (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि रेखाखंड AF और EC विकर्ण BD को समत्रिभाजित करते हैं।

दिया हुआ :-

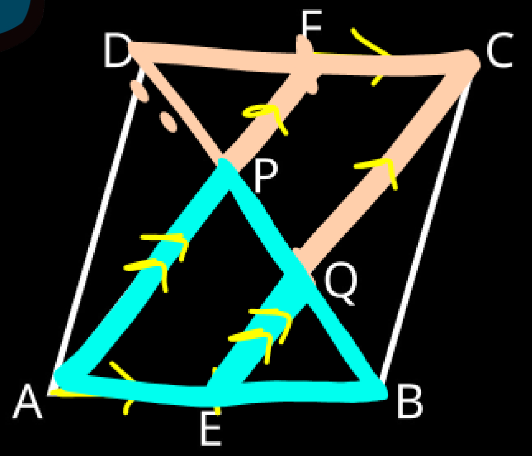
ABCD एक समांतर चतु. है।

AB || DC , AB = DC

E और F क्रमशः AB और DC के मध्य बिन्दु है।

सिद्ध करना :- AF और EC विकर्ण BD को समत्रिभाजित करते है।

DP = PQ = BQ



mg

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

mg

Under CSR Support by Ipca Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

ΔDQC में

F, DC का मध्यबिन्दु है।

FP || CQ {AF || EC}

मध्य बिन्दु प्रमेय के विलोम से,

DP = PQ — (i)

ΔABP में

E, AB का मध्य बिन्दु है।

AP || EQ {AF || EC}

मध्यबिन्दु प्रमेय के विलोम से

PQ = BQ —(ii)

उपपत्ति :-

AB || DC , AB = DC

⇒ AE || FC , $\frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}DC$

⇒ AE || FC , AE = FC

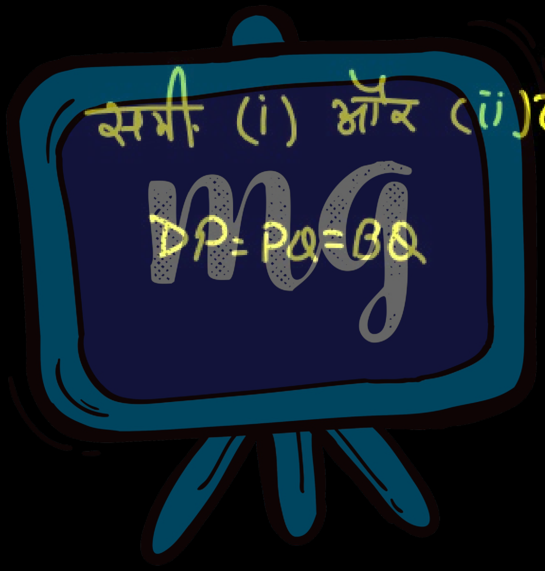
यदि किसी चतु. में सम्मुख भुजाएँ समान और समांतर है तो समांतर चतु. कहलाता है।

AFCE समांतर चतु. है

AF || EC

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



प्रश्नावली 8.2

6. ABC एक त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। कर्ण AB के मध्य-बिंदु M से होकर BC के समांतर खींची गई रेखा AC को D पर प्रतिच्छेद करती है। दर्शाइए कि

(i) D भुजा AC का मध्य-बिंदु है।

प्रश्नावली 8.2

(ii) MD $\perp$ AC है।

(iii) $CM = MA = \frac{1}{2} AB$ है।