Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

CLASS 9th MATHS

चतुर्भुज

Chapter-8 | Part-2



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

1 प्रश्नावली 8.1

Under CSR Support by ipca | Foundation

प्रश्नावली 8.1

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

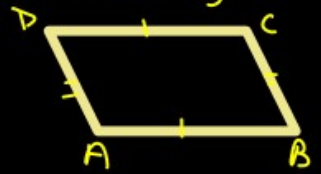


(1) AB = DC, AD = BC

(2) ∠A = ∠B = ∠C = ∠D = 90°

(3) AC = BD ✓

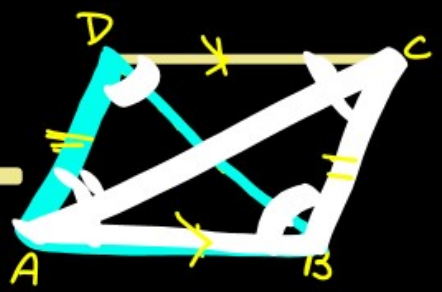
समान्तर चतु.



(1) AB = DC
AD = BC

(2) AC = BD

1. यदि एक समांतर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो दर्शाइए कि वह एक आयत है।



हल :-

उपपत्ति :- ΔABD और ΔABC में

AB = AB (उभयनिष्ठ भुजा)

AD = BC (दिया हुआ)

BD = AC (दिया हुआ)

SSS सर्वांगसमता से

ΔABD ≅ ΔABC

दिया हुआ :- ABCD एक समांतर चतु. है।

AB = DC

AD = BC

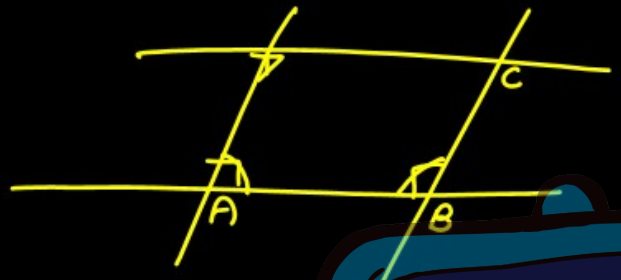
AC = BD

सिद्ध करना :-

ABCD एक आयत है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



$\boxed{\angle CBA = 90^\circ}$

$\Rightarrow \angle DAB = 90^\circ$

इसीप्रकार

$\angle ADC = 90^\circ$

$\angle BCD = 90^\circ$

Cpct से

$\angle DAB = \angle CBA$ —(i)

$AD \parallel BC$

$\angle DAB + \angle CBA = 180^\circ$

(अत: कोणों का योग = 180°)

समी.(i) से

$\angle CBA + \angle CBA = 180^\circ$

$2\angle CBA = 180^\circ$

$\angle CBA = 90^\circ$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अतः ABCD एक आयत है।



Under CSR Support by ipca | Foundation

प्रश्नावली 8.1

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

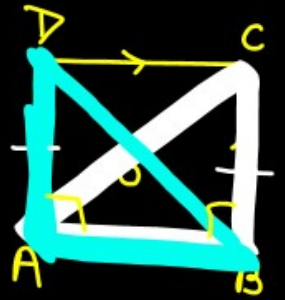
सिद्ध करना :-

(i) $AC = BD$ ✓

(ii) $OA = OC$, $OB = OD$ ✓

(iii) $\angle AOB = 90°$

2. दर्शाइए कि एक वर्ग के विकर्ण बराबर होते हैं और परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।



दिया हुआ :- ABCD एक वर्ग है।

$AB = BC = CD = DA$

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90°$

उपपत्ति :-

ΔBAD और ΔABC में

$AB = AB$ (उभयनिष्ठ भुजा)

$AD = BC$ (दिया हुआ)

$\angle DAB = \angle CBA$ $(90°)$

ASA सर्वांगसमता से

$\Delta BAD \cong \Delta ABC$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

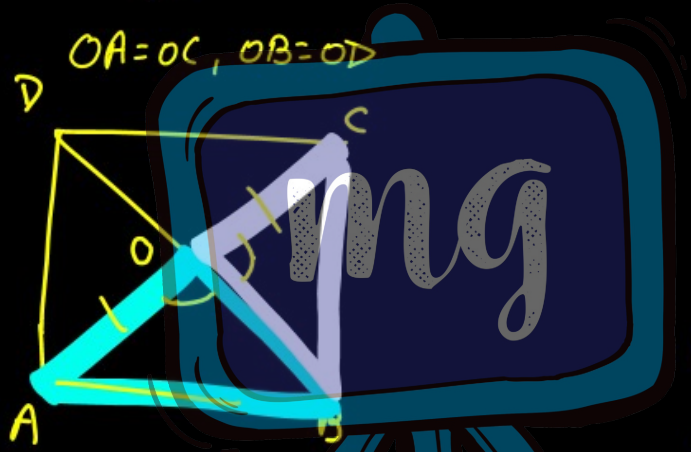
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ASA सर्वांगसमता से

$\triangle AOB \cong \triangle COD$

CPCT से

$OA = OC, \quad OB = OD$



$\triangle AOB$ और $\triangle COB$ में

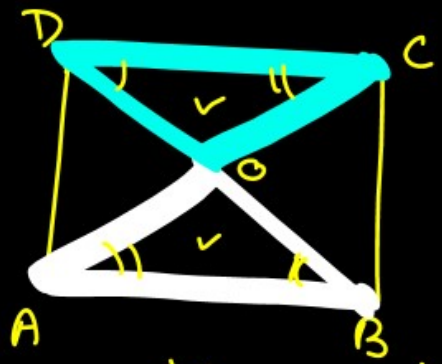
$OA = OC$

$AB = BC$

$OB = OB$

CPCT से

$AC = BD$



$\triangle AOB$ और $\triangle COD$ में

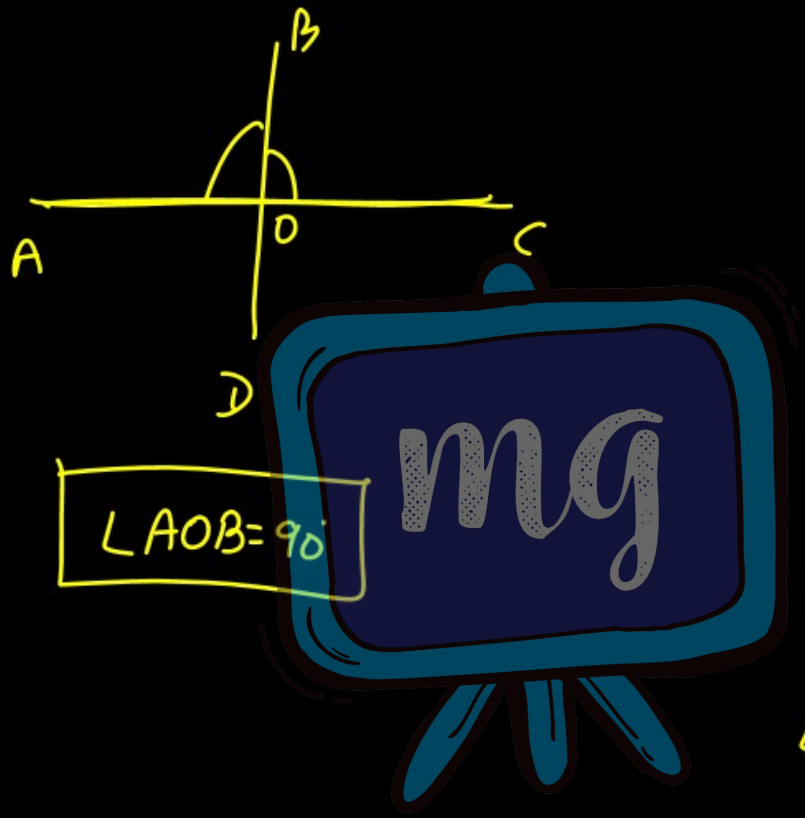
$AB = DC$ (दिया हुआ)

$\angle ABO = \angle CDO$ (एकान्तर कोण)

$\angle OAB = \angle OCD$ (,, ,,)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



SSS सर्वांगसमता से

$\triangle AOB \cong \triangle COB$

CPCT से

$\angle AOB = \angle COB$ —(i)

$\angle AOB + \angle COB = 180°$ (रैखिक युग्म)

$\angle AOB + \angle AOB = 180°$

$\angle AOB = 90°$

Under CSR Support by ipca | Foundation

प्रश्नावली 8.1

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. समांतर चतुर्भुज ABCD का विकर्ण AC कोण A को समद्विभाजित करता है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i) यह $\angle C$ को भी समद्विभाजित करता है।

ΔADC और ABC

$AD = BC$

$AC = AC$

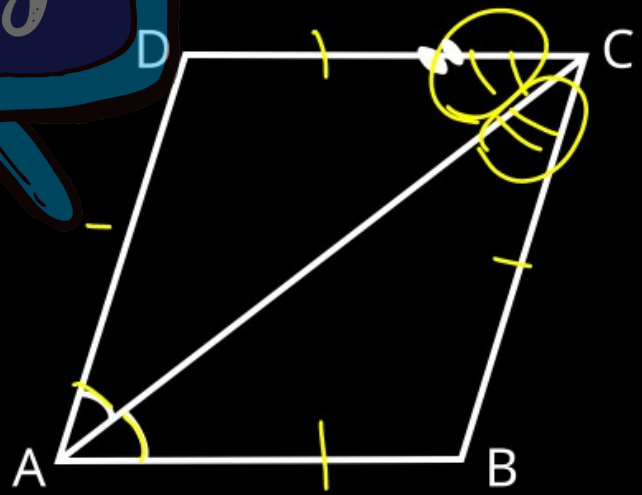
$\angle DAC = \angle BAC$

SAS क्राइटेरिया

CPCT से

$\angle DCA = \angle BCA$

AC, $\angle C$ को समद्विभाजित



(ii) ABCD एक समचतुर्भुज है।



4. ABCD एक आयत है जिसमें विकर्ण AC दोनों कोणों A और C को समद्विभाजित करता है। दर्शाइए कि

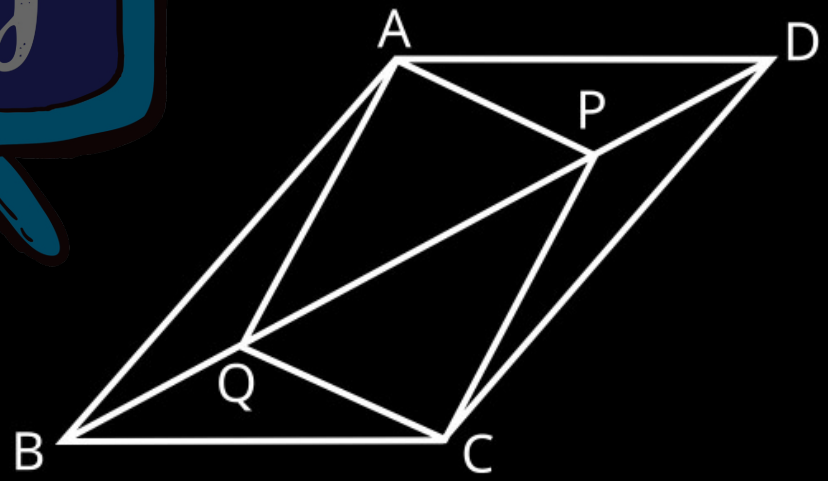
(i) ABCD एक वर्ग है

(ii) विकर्ण BD दोनों कोणों B और D को समद्विभाजित करता है।



5. समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD पर दो बिंदु P और Q इस प्रकार स्थित हैं कि DP = BQ है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i) $\Delta APD \cong \Delta CQB$



(ii) AP = CQ



(iii) $\Delta AQB \cong \Delta CPD$



(iv) AQ = CP



(v) APCQ एक समांतर चतुर्भुज है।



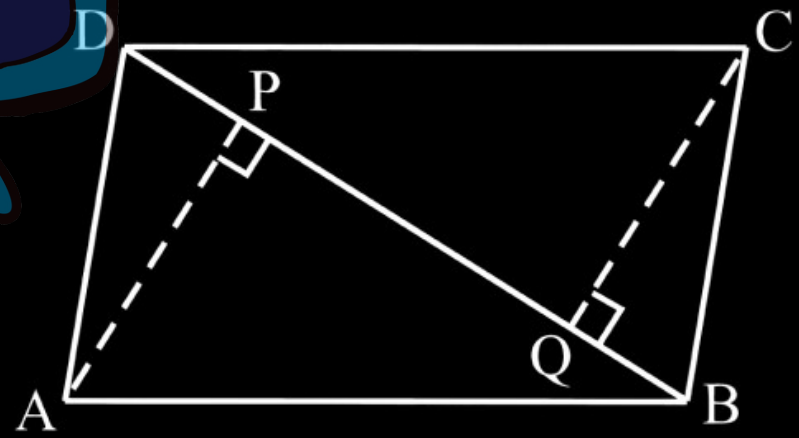
Under CSR Support by ipca | Foundation

प्रश्नावली 8.1

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

6. ABCD एक समांतर चतुर्भज है तथा AP और CQ शीर्षों A और C से विकर्ण BD पर क्रमश: लम्ब हैं (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i) $\Delta APB \cong \Delta CQD$

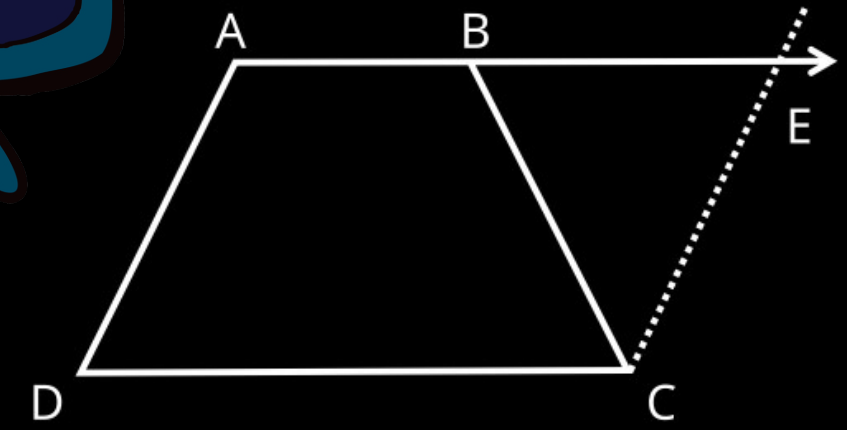


(ii) AP = CQ



7. ABCD एक समलंब है, जिसमें AB||DC और AD = BC है (देखिए आकृति.)। दर्शाइए कि

(i) $\angle A = \angle B$



(ii) $\angle C = \angle D$



(iii) $\Delta ABC \cong \Delta BAD$



(iv) विकर्ण AC = विकर्ण BD है।

