Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा – 9

गणित

अध्याय – 7

त्रिभुज

भाग – 5

प्रश्नावली 7.1 (प्रश्न 7 से 8)

हर्ष गोयल

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER



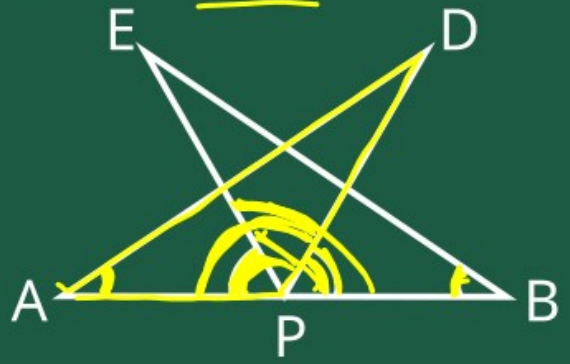
प्रश्नावली 7.1

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

7. AB एक रेखाखंड है और P इसका मध्य-बिंदु है। D और E रेखाखंड AB के एक ही ओर स्थित दो बिंदु इस प्रकार हैं कि $\angle BAD = \angle ABE$ और $\angle EPA = \angle DPB$ है। (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i) $\triangle DAP \cong \triangle EBP$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

हल: P, रेखाखंड AB का मध्य बिंदु है।

$\therefore PA = PB$

$\angle BAD = \angle ABE$ (दिया)

$\angle EPA = \angle DPB$

$\angle EPD$ दोनों तरफ जोड़ने पर

$\angle EPA + \angle EPD = \angle DPB + \angle EPD$

$\therefore \angle APD = \angle EPB$ — (1)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\triangle DAP$ व $\triangle EBP$ में

$\angle BAD = \angle ABE$ (दिया है)

$\angle APD = \angle EPB$ (कथन ①)

$\underline{AP} = \underline{BP}$ (दिया है)

अतः AsA सर्वांगसमता कसौटी से

$\triangle DAP \cong \triangle EBP$

इति

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) AD = BE



$\therefore \triangle DAP \equiv EBP$

CPCT से

यदि दो त्रिभुज सर्वांगसम हैं तो उनके संगत भाग बराबर होते

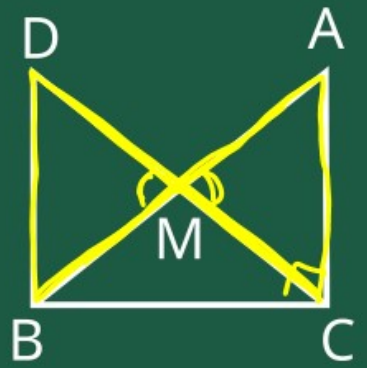
$AD = BE$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

8. एक समकोण त्रिभुज ABC में, जिसमें कोण C समकोण है. M कर्ण AB का मध्य-बिंदु है। C को M से मिलाकर D तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि DM = CM है। बिंदु D को बिंदु B से मिला दिया जाता है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i) $\triangle AMC \cong \triangle BMD$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

हल: M, AB का मध्य बिंदु है।



AM = BM

DM = CM (दिया)

△AMC व △BMD में

AM = BM

DM = CM (दिया)

∠AMC = ∠BMD

(शीर्षाभिमुख कोण)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अतः SAS सर्वांगसमता कसौटी से

$\triangle AMC \cong \triangle BMD$

इति ॥

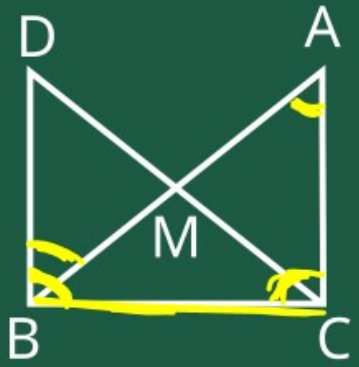


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) $\angle DBC$ एक समकोण है





$\because \triangle AMC \cong \triangle BMD$

से CPCT से

$\angle CAM = \angle DBM$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

∴ ये एकांतर कोण है

∴ AC , BD के समांतर है ।

AC || BD



जब दो समांतर रेखाओ को एक तिर्यक रेखा प्रतिच्छेद करे तो अन्तःकोनो का योग 180° के बराबर होता है

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$\angle DBC + \angle ACB = 180^\circ$

(अंत: कोणो का योग 180° होता है)

$\because \angle ACB = 90^\circ$ (दिया है)

$\angle DBC + 90^\circ = 180^\circ$

$\angle DBC = 180^\circ - 90^\circ$

$\angle DBC = 90^\circ$

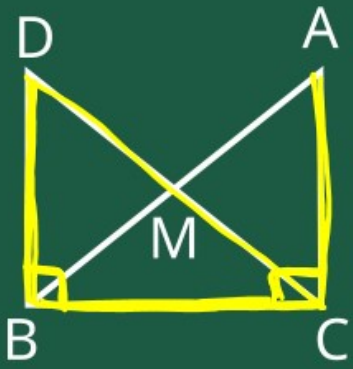
Ans

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $\triangle DBC \cong \triangle ACB$





$\therefore \triangle AMC \cong \triangle BMD$

(CPCTC)

$AC = BD$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\triangle DBC$ व $\triangle ACB$ मे

(S) $\longleftarrow AC = BD$ (CPCT से)

(A) $\longleftarrow \angle DBC = \angle ACB$

(दोनों 90° के)

(S) $\longleftarrow BC = CB$ (उभयनिष्ठ भुजा)

अत: SAS सर्वांगसमता कसौटी

$\triangle DBC \cong \triangle ACB$

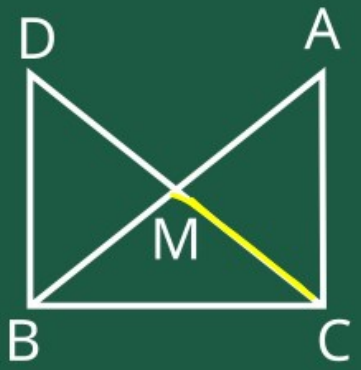
इति

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) $CM = \frac{1}{2} AB$





$\triangle DBC \cong \triangle ACB$

CPCT द्वारा

$CD = AB$ — सिद्ध किया

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

∵ M, CD का मध्य बिंदु है

$CM = DM$



∴ $CD = CM + DM$

से

$CD = CM + CM$

$CD = 2CM$

समी (*) से

$2CM = AB$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$$CM = \frac{AB}{2}$$

$$CM = \frac{1}{2} AB$$

इति

