Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan

कक्षा – 9

गणित

अध्याय – 9

वृत्त

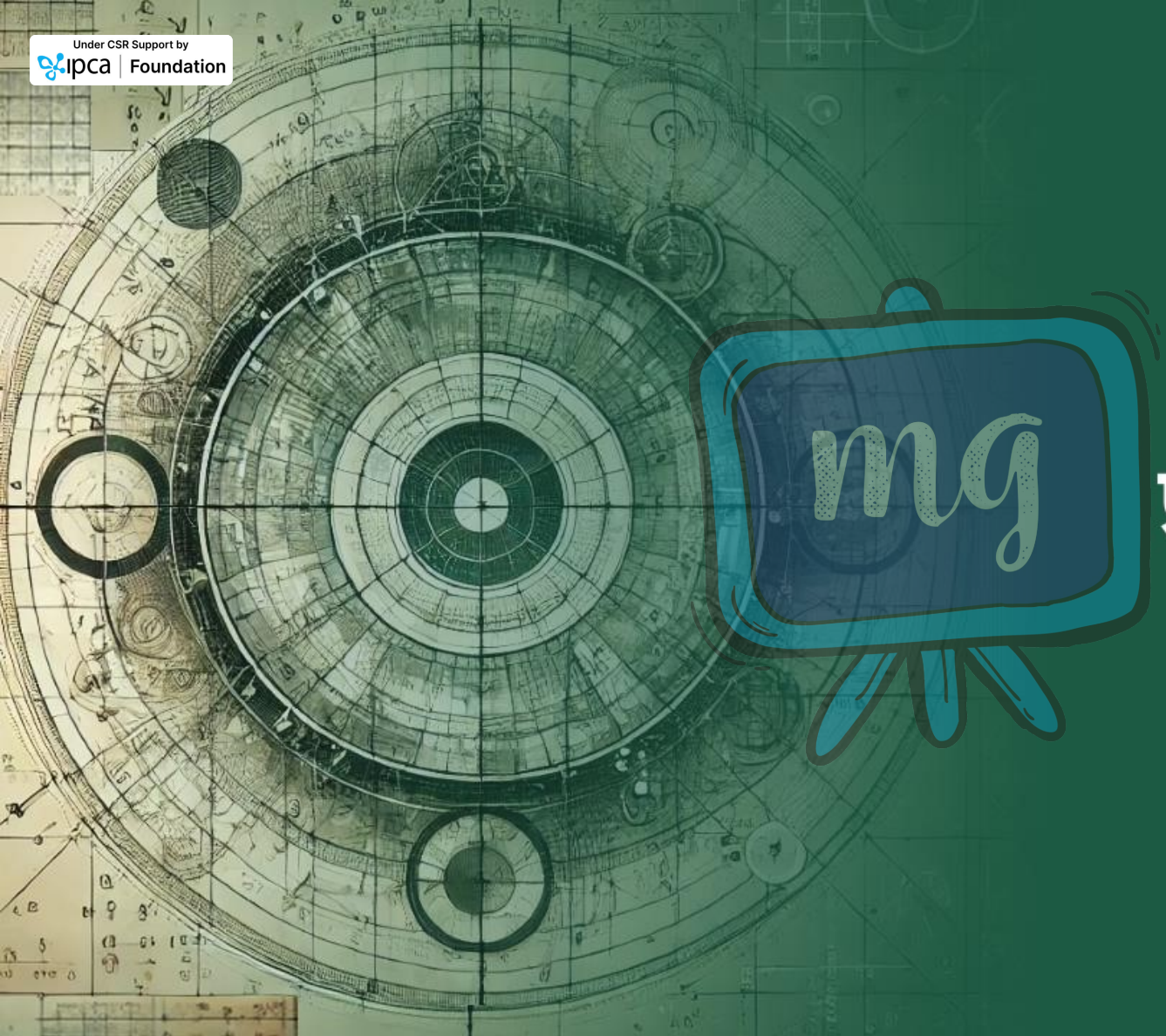
भाग – 16

प्रश्नावली 9.3 (प्रश्न 10 – 12)

हर्ष गोयल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

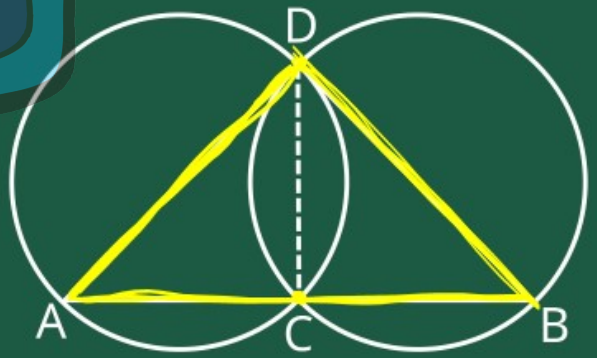


प्रश्नावली 9.3

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

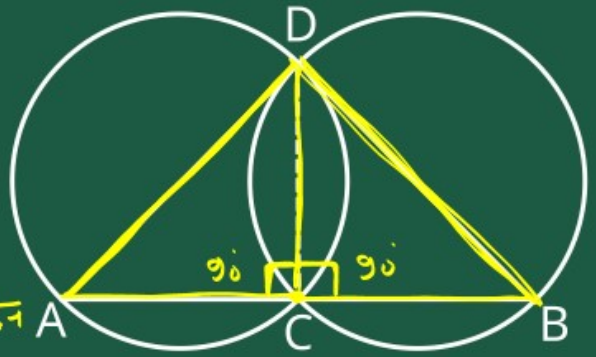
10. यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाओं को व्यास मानकर वृत्त खींचे जाएँ, तो सिद्ध कीजिए कि इन वृत्तों का प्रतिच्छेद बिन्दु तीसरी भुजा पर स्थित है।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $\triangle ABD$ की दो भुजाओं AD तथा BD को व्यास मानकर दो वृत्त खींचे



सिद्ध करना है: दोनों वृत्तों का प्रतिच्छेदन बिंदु C त्रिभुज ABD की तीसरी भुजा AB पर स्थित है।

उपपत्ति:

$\angle ACD = 90°$

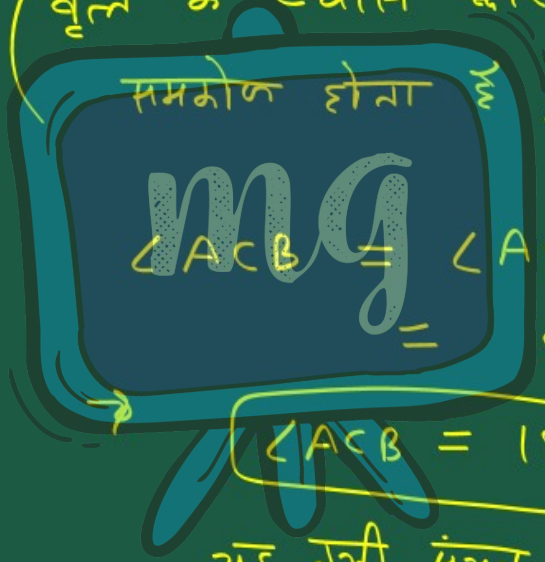
(वृत्त में व्यास द्वारा अंतरित कोण समकोण होता है)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

इसी प्रकार $\angle BCD = 90^\circ$

(वृत्त के व्यास द्वारा अंतरित कोण समकोण होता है)



$\angle ACB = \angle ACD + \angle BCD$

$= 90^\circ + 90^\circ$

$\angle ACB = 180^\circ$

यह तभी संभव है जब ACB एक रेखा हो।

अतः बिंदु C, AB पर स्थित होगा।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अतः त्रिभुज की दो भुजाओं को
व्यास मानकर खींचे गए वृत्तों के
प्रतिच्छेदन बिंदु C, त्रिभुज की
तीसरी भुजा AB पर स्थित होगा।

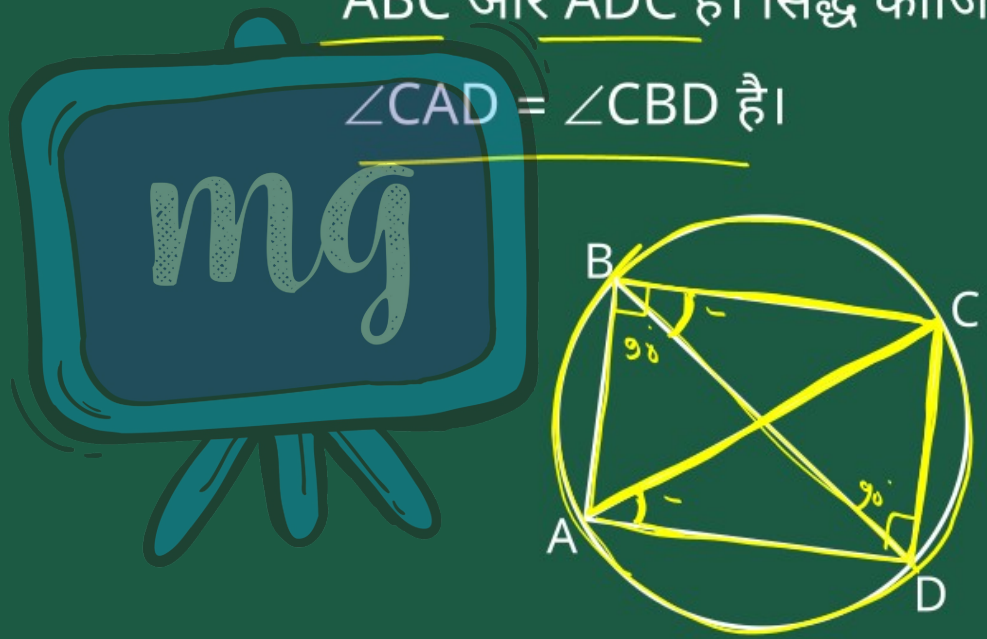
इतिसिद्धम्



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

11. उभयनिष्ठ कर्ण AC वाले दो समकोण त्रिभुज ABC और ADC हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle CAD = \angle CBD$ है।

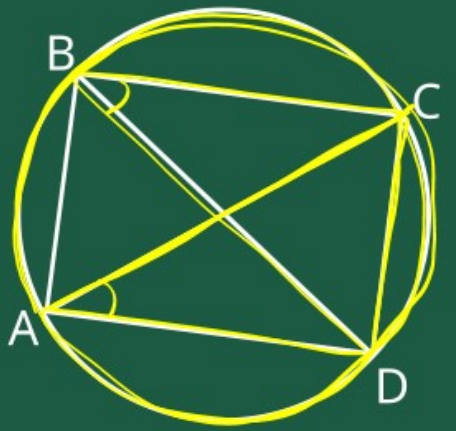


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: ∴ उभयनिष्ठ जीवा AC वाले दो समवृत्त त्रिभुज ABC व ADC हैं।

$\angle B = 90^\circ$ व $\angle D = 90^\circ$



सिद्ध करना है: $\angle CAD = \angle CBD$

उपपत्ति:

$\angle B = \angle D = 90^\circ$ (दिया है)

$\angle B + \angle D = 90^\circ + 90^\circ$

$\Rightarrow$ $\angle B + \angle D = 180^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

यदि किसी चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योग 180° के बराबर हो तो वह एक चक्रीय चतुर्भुज होता है।



अत: चतुर्भुज ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है।

∵ एक ही वृत्तखंड के कोण समान होते है। (CD वृत्तखंड)

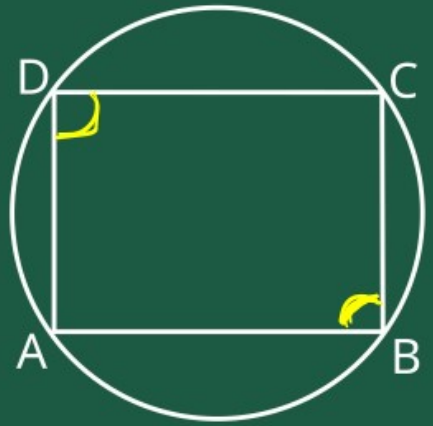
$\angle CAD = \angle CBD$ इतिसिद्धम्

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12. सिद्ध कीजिए कि चक्रीय समांतर चतुर्भुज आयत होता है।

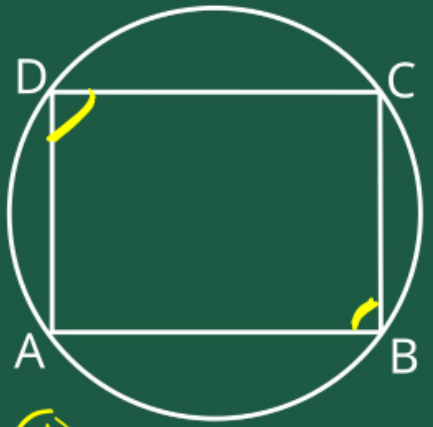




Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: ABCD एक चक्रीय समांतर चतुर्भुज है।



सिद्ध करना है: चतुर्भुज ABCD एक आयत है।

उपपत्ति:

$\angle B + \angle D = 180^\circ$ —①

(चक्रीय चतुर्भुज ABCD के सम्मुख कोणों का योग 180° के बराबर होता है)

तथा $\angle B = \angle D$ —②

(समांतर चतुर्भुज के सम्मुख कोण बराबर)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$\angle B + \angle D = 180^\circ$

तथा $\angle B = \angle D$



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

$2\angle B = 180^\circ$

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

$\angle B = 90^\circ$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

∵ चक्रीय समांतर चतुर्भुज ABCD

का एक कोण ($\angle B = 90^\circ$)

समकोण है।

चक्रीय चतुर्भुज ABCD एक आयत है।

इतिसिद्धम्

