Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा – 9

गणित

अध्याय – 6

रेखाएँ एवं कोण

भाग – 5

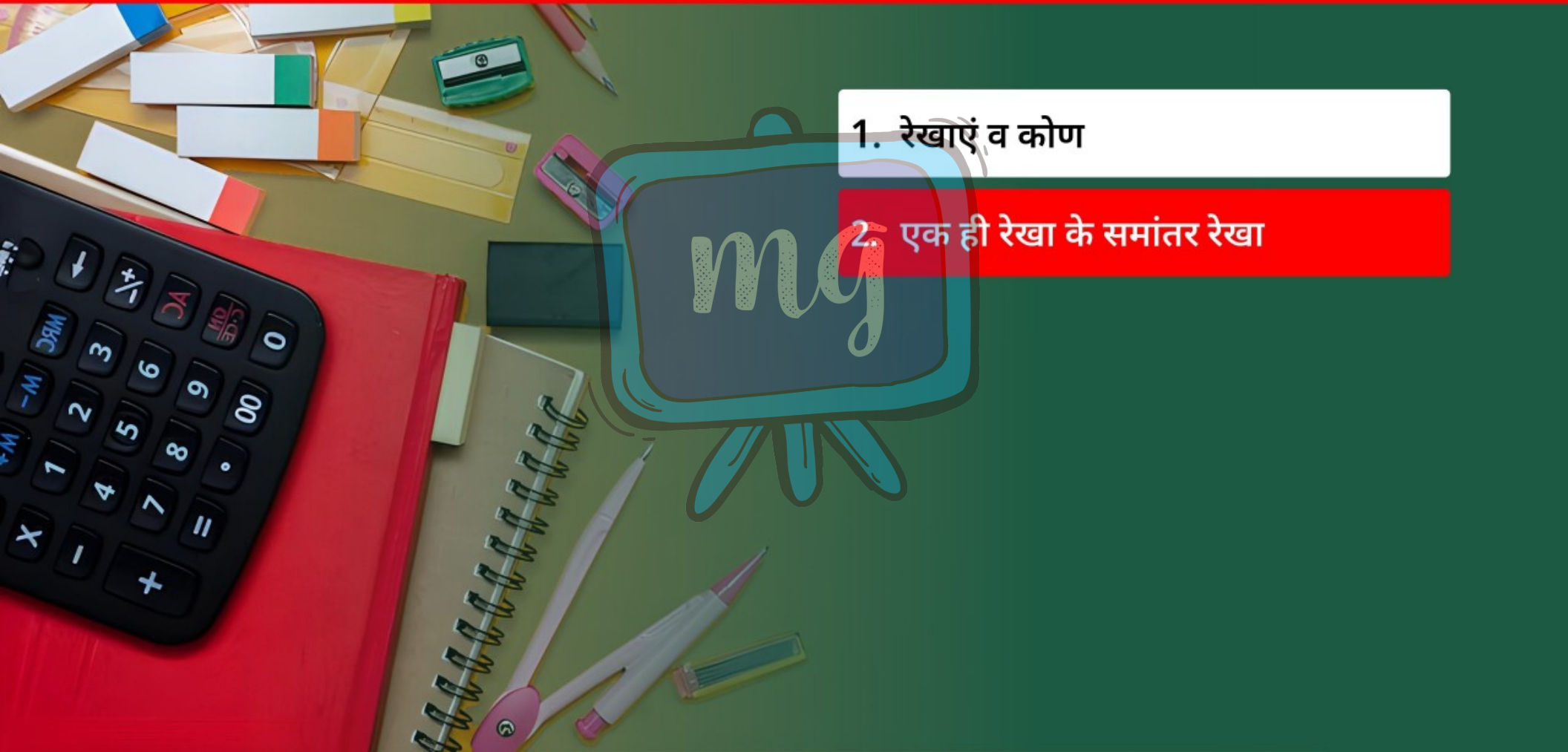
एक ही रेखा के समांतर रेखा

हर्ष गोयल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

विवरण

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. रेखाएं व कोण
2. एक ही रेखा के समांतर रेखा

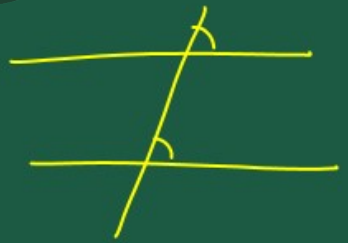
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

संगत कोण

जब किन्हीं दो समांतर रेखाओं को कोई सरल रेखा तिर्यक काटे तो, तिर्यक रेखा के एक ही ओर बने कोणों को संगत कोण कहते है।

संगत कोण आपस में बराबर होते है।



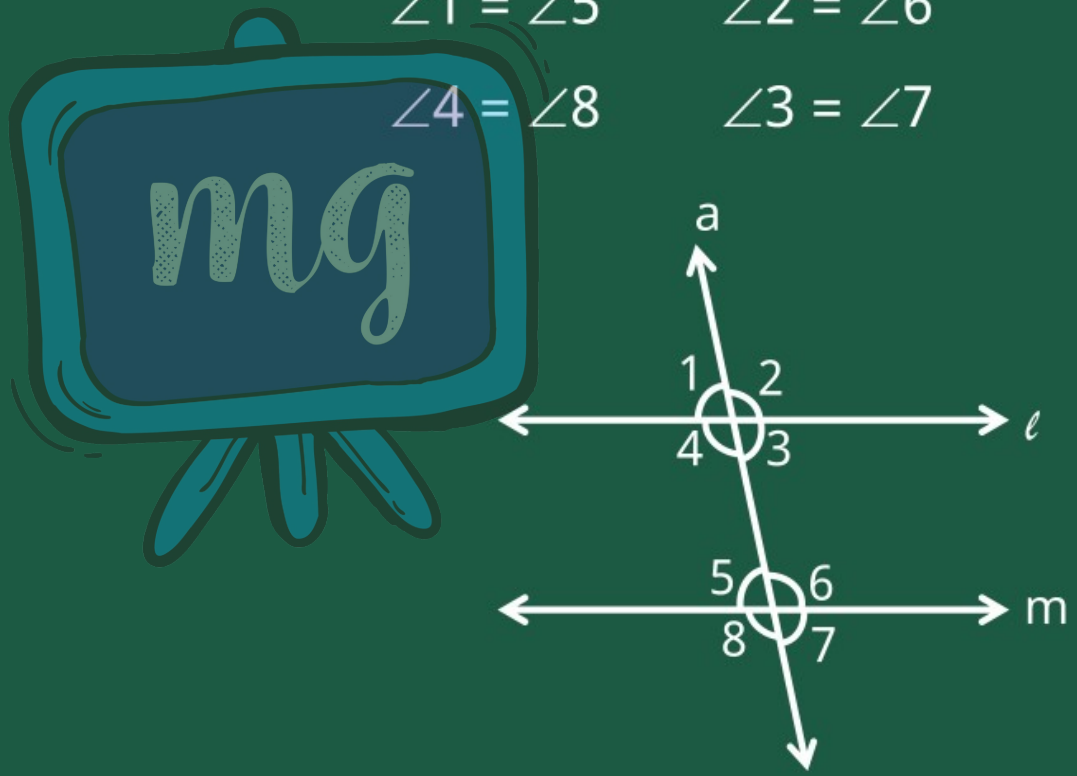
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ संगत कोण

$\angle 1 = \angle 5$ $\angle 2 = \angle 6$

$\angle 4 = \angle 8$ $\angle 3 = \angle 7$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

एकांतर कोण

तिर्यक रेखा के विपरीत ओर बने कोणों को एकांतर कोण कहते है।

एकांतर कोण आपस में बराबर होते हैं।

एकांतर कोण दो प्रकार के होते है–

(i) एकांतर अन्तः कोण (ii) एकांतर बाहय कोण



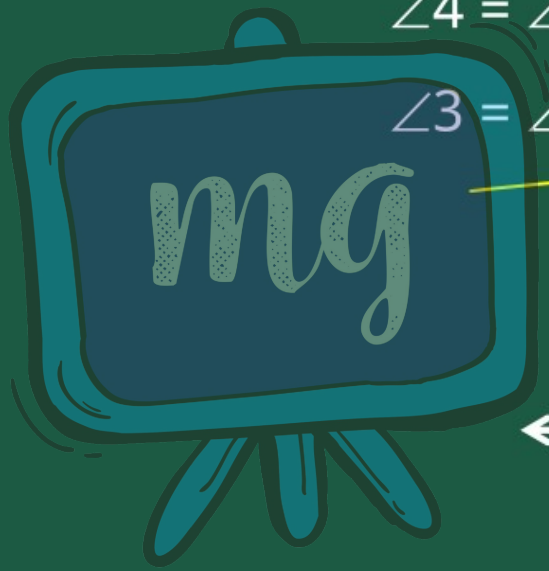
Under CSR Support by ipca | Foundation

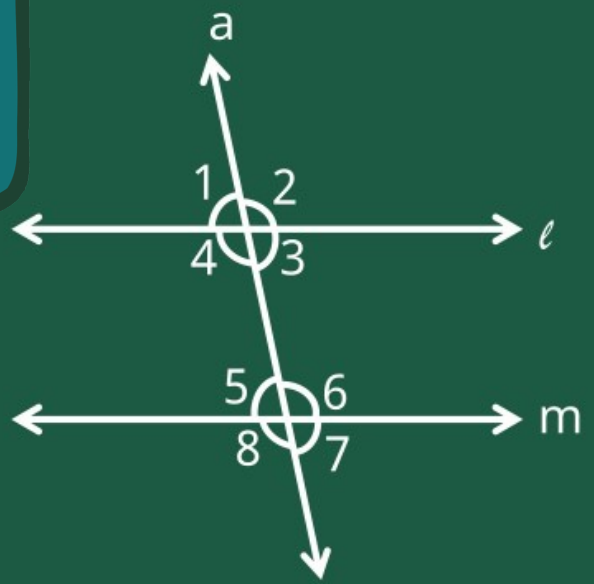
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ एकांतर कोण

$\angle 4 = \angle 6$
$\angle 3 = \angle 5$
] अंत:

$\angle 2 = \angle 8$
$\angle 1 = \angle 7$
] बाह्य





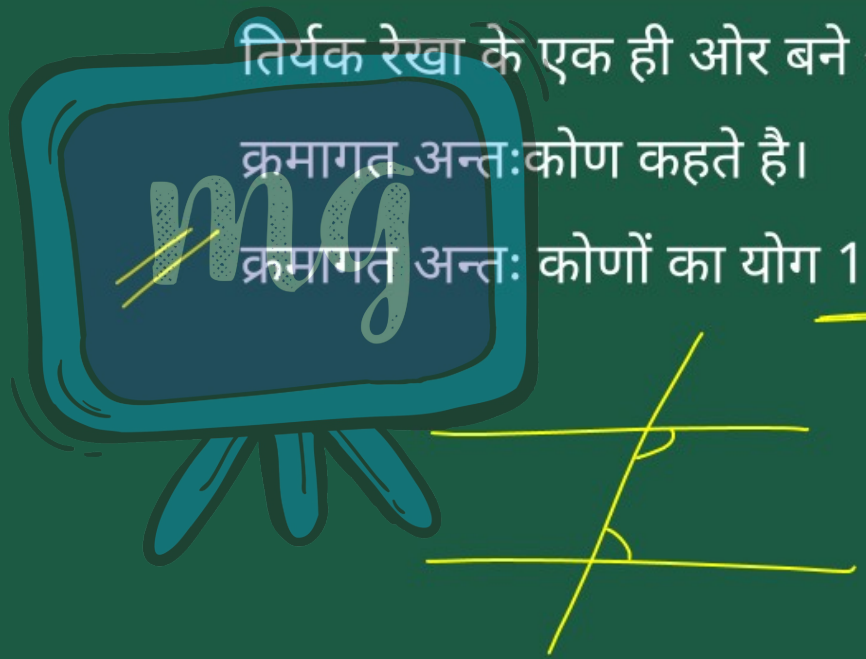
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

क्रमागत अन्तः कोण

तिर्यक रेखा के एक ही ओर बने अन्तः कोणों को क्रमागत अन्तःकोण कहते है।

क्रमागत अन्तः कोणों का योग 180° होता हैं।



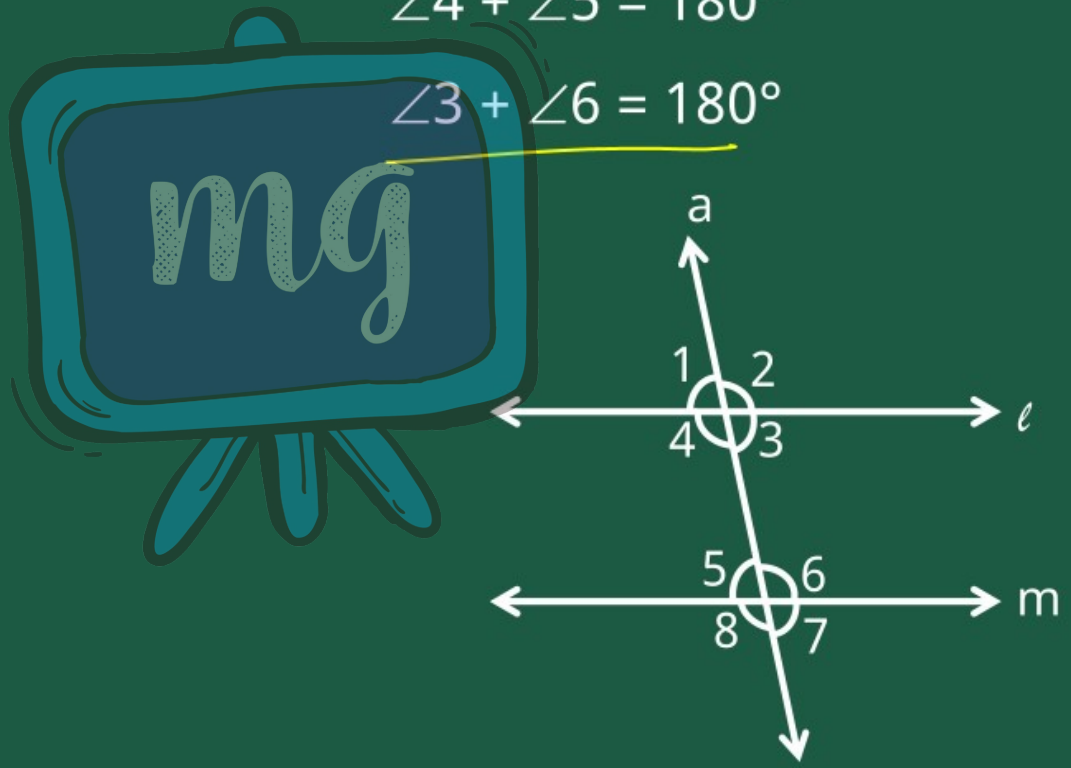
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ अंत: कोण

$\angle 4 + \angle 5 = 180°$

$\angle 3 + \angle 6 = 180°$

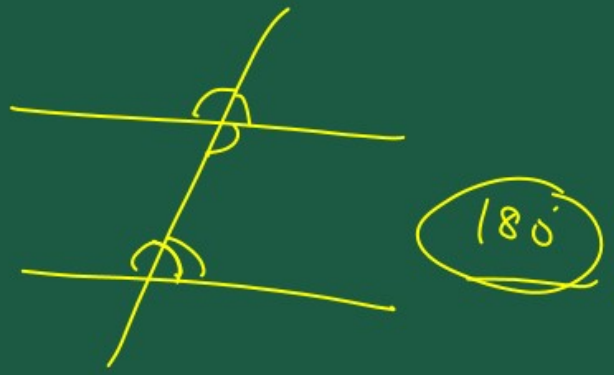


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. संगत कोण
2. एकांतर कोण
3. क्रमागत अंत कोण



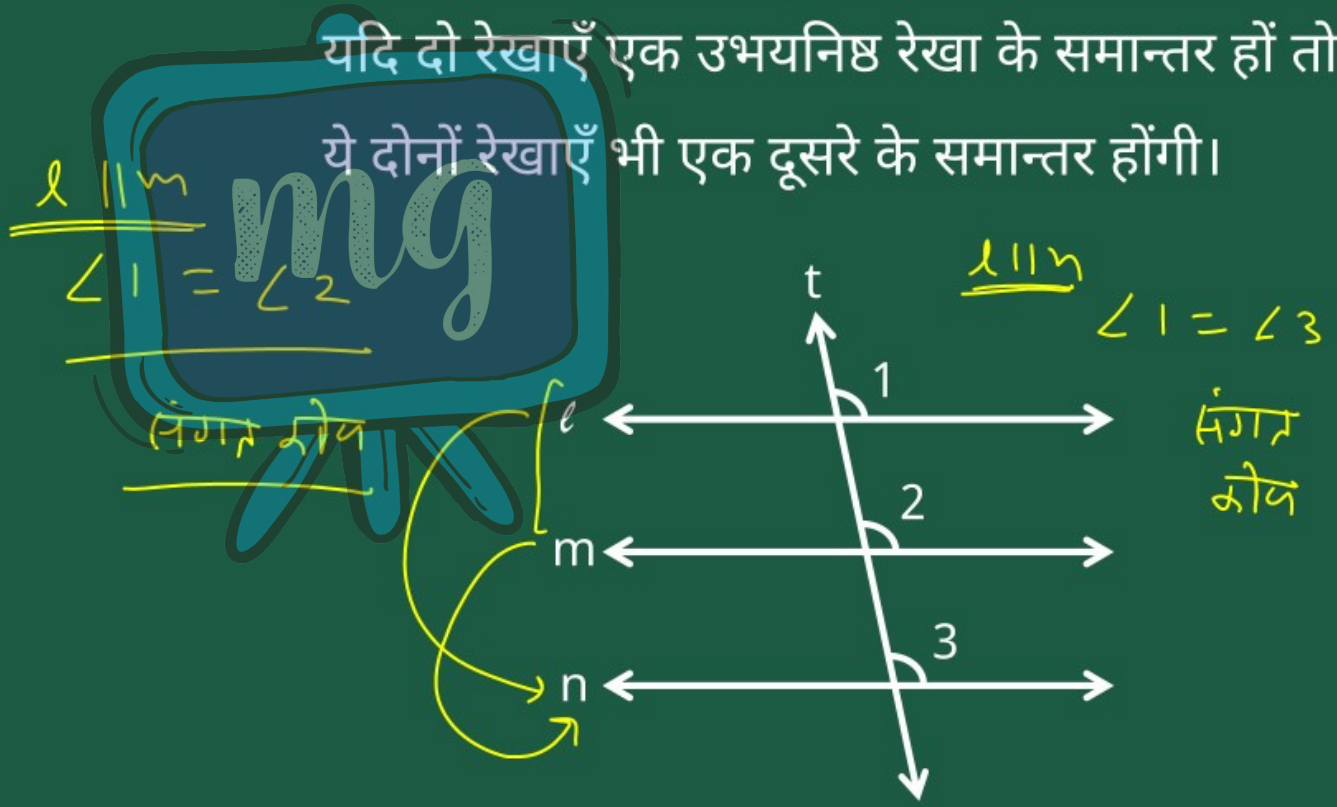


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

एक ही रेखा के समांतर रेखा

यदि दो रेखाएँ एक उभयनिष्ठ रेखा के समान्तर हों तो ये दोनों रेखाएँ भी एक दूसरे के समान्तर होंगी।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रमेय–6.2

वे रेखाएँ जो एक ही रेखा के समांतर हों, परस्पर समांतर होती हैं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

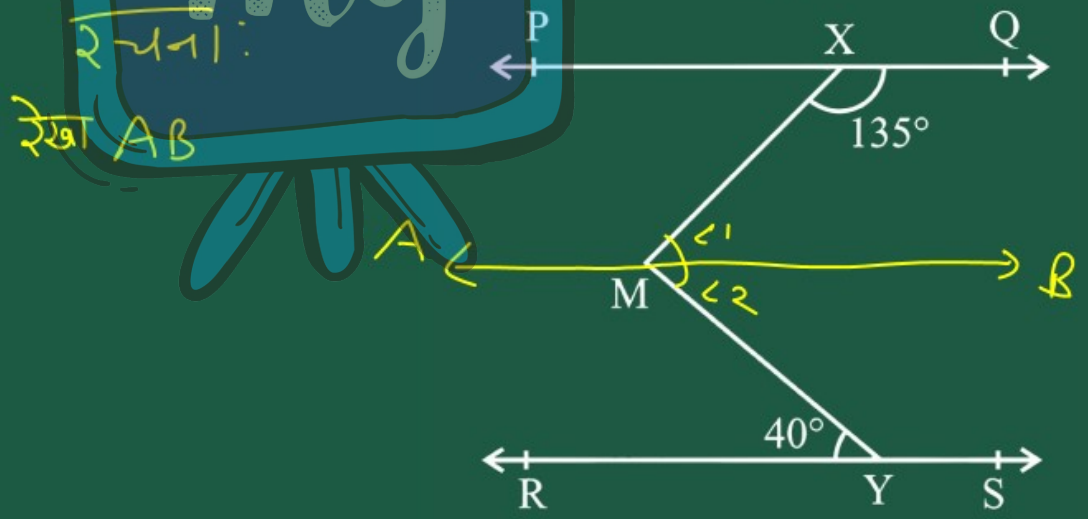
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण–4

आकृति में, यदि PQ || RS,

∠MXQ = 135° और ∠MYR = 40° है, तो

∠XMY ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $PQ \parallel RS$

$\angle MXQ = 135^\circ$

$\angle MYR = 40^\circ$

ज्ञात करना है: $\angle XMY = ?$

हल: रचना : AB रेखा तो $AB \parallel PQ$ तथा $AB \parallel RS$

$\therefore AB \parallel PQ$

तथा XM तिर्यक रेखा है

$\angle XMB + \angle MXQ = 180^\circ$

(क्रमागत अन्त कोण)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\angle 1 + 135^\circ = 180^\circ$

$\angle 1 = 180^\circ - 135^\circ$

$\angle 1 = 45^\circ$ — (1)



$\because$ AB || RS

व MY तिर्यक रेखा है

$\angle BMY = \angle MYR$

(एकांतर कोण)

$\angle 2 = 40^\circ$ — (2)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



समी ① + ② ने

$\angle 1 + \angle 2 = 40^\circ + 45^\circ$

$= 85^\circ$

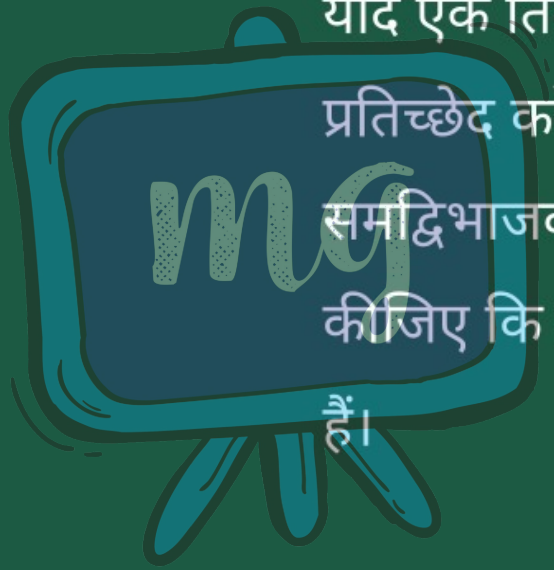
$\angle XMY = 85^\circ$

(∵ $\angle 1 + \angle 2 = \angle XMY$)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

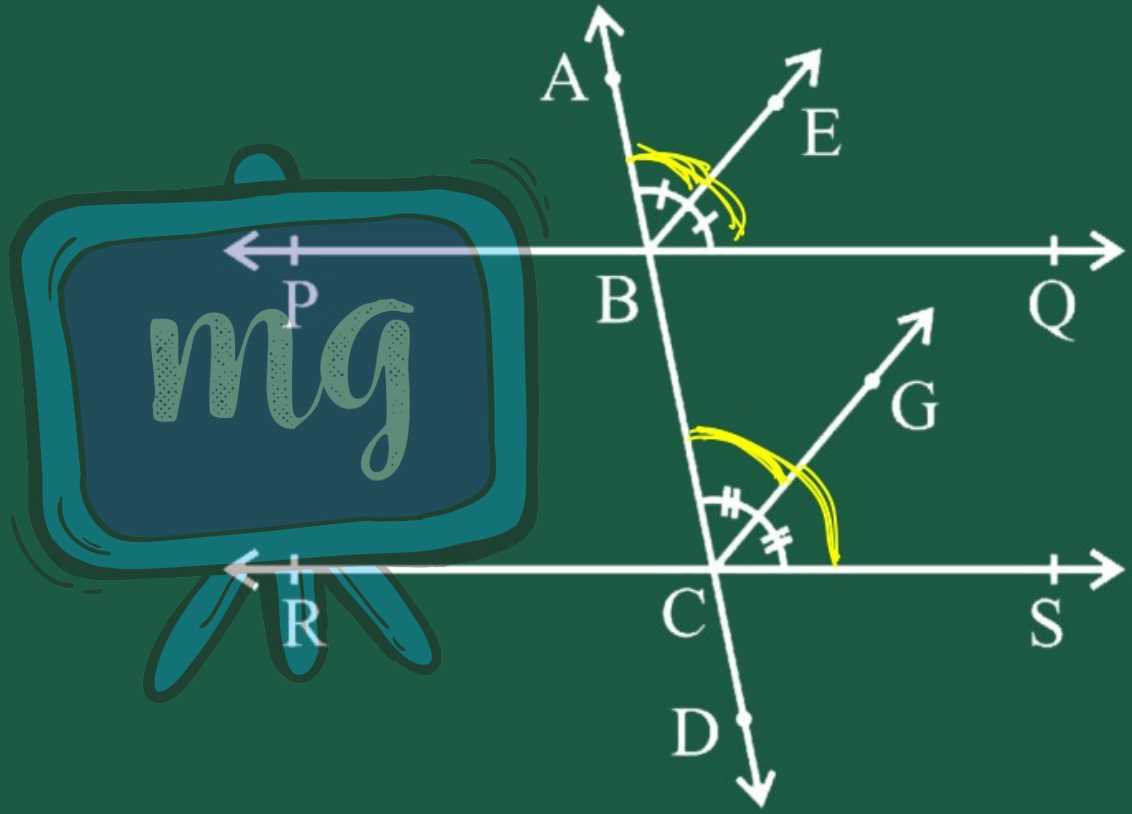
उदाहरण-5



यदि एक तिर्यक रेखा दो रेखाओं को इस प्रकार प्रतिच्छेद करे कि संगत कोणों के एक युग्म के समद्विभाजक परस्पर समांतर हों, तो सिद्ध कीजिए कि दोनों रेखाएँ भी परस्पर समांतर होती हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $BE \parallel CS$

BE, $\angle ABQ$ का समद्विभाजक है व

CS, $\angle BCS$ का समद्विभाजक है।

सिद्ध करना है: $PQ \parallel RS$

हल: BE, $\angle ABQ$ का समद्विभाजक है तो

$$\angle ABE = \frac{1}{2}(\angle ABQ) \quad \text{---(1)}$$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



CG, $\angle BCS$ का
समद्विभाजक है तो

$$\angle BCG = \frac{1}{2}\angle BCS \quad \text{---(2)}$$

$\because$ $BE \parallel CG$

$\angle ABE = \angle BCG$
(संगत कोण)

समी (1) व (2) से मान रखने पर

$$\frac{1}{2}\angle ABQ = \frac{1}{2}\angle BCS$$

$$\angle ABQ = \angle BCS$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$\angle ABQ = \angle BCS$

(संगत कोण)

तो रेखा PQ, रेखा RS के समांतर होगी।

$PQ \parallel RS$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

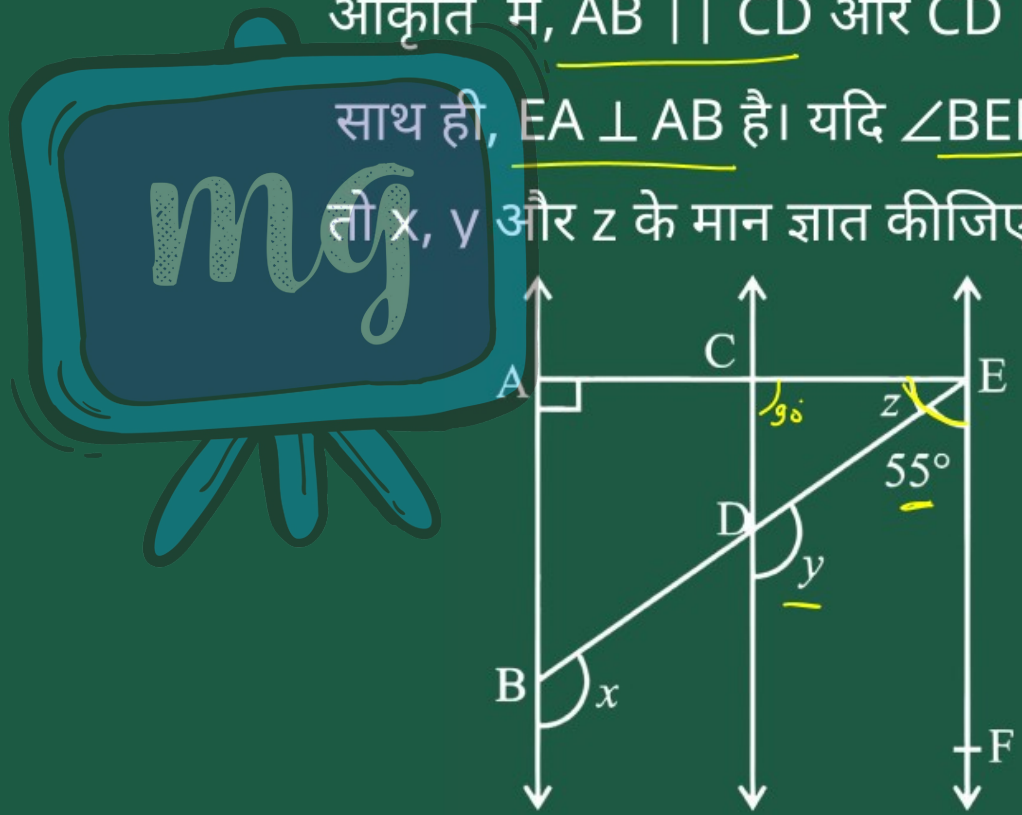
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण-6

आकृति में, AB || CD और CD || EF है।

साथ ही, EA ⊥ AB है। यदि ∠BEF = 55° है,

तो x, y और z के मान ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $AB \parallel CD$

व $CD \parallel EF$

$\angle BEF = 55^\circ$

ज्ञात करना है: $x, y, z = ?$

हल: $\because AB \parallel CD$ व $CD \parallel EF$

तो $AB \parallel EF$

$\therefore CD \parallel EF$

व DE एक तिर्यक रेखा है

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$y + 55^\circ = 180^\circ$

(क्रमागत अंतःकोण)

$y = 180^\circ - 55^\circ$

$\boxed{y = 125^\circ}$

$\therefore$ AB || CD

व BD तिर्यक रेखा

$x = y$ (संगत कोण)

$\therefore$

$\boxed{x = 125^\circ}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$AB \parallel EF$

व AE तिर्यक रेखा

$\angle DCE + \angle BEF + z = 180^\circ$

(क्रमागत अंत कोण)

$90^\circ + 55^\circ + z = 180^\circ$

$145^\circ + z = 180^\circ$

$z = 180^\circ - 145^\circ$

$z = 35^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)



एक ही रेखा के समांतर रेखा

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



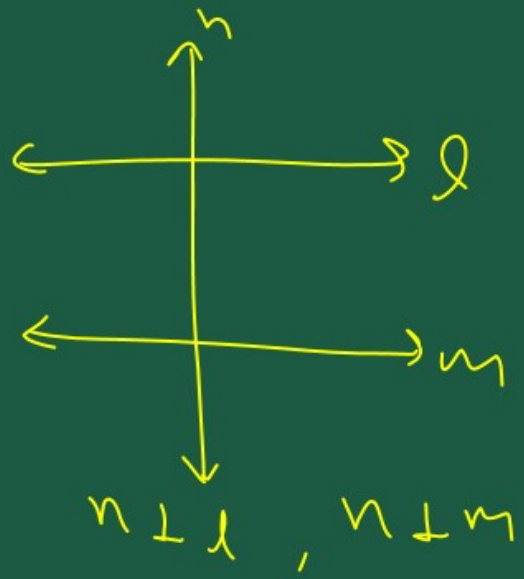
1 यदि दो रेखाएँ किसी एक ही रेखा पर लम्बवत् है, तब वे दोनों रेखाएँ आपस में :

अ समांतर होती है

ब लम्बवत् होती है

स एक रेखीय होती है

द इनमें से कोई नहीं



Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



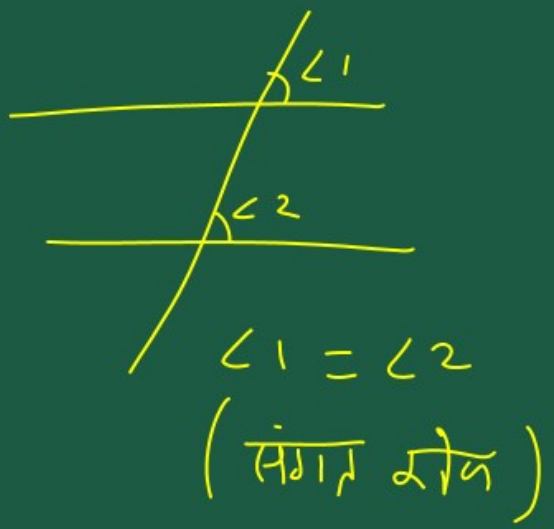
2 यदि कोई तिर्यक रेखा दो समांतर रेखाओं को प्रतिच्छेद करें, तब संगत कोणों का प्रत्येक युग्म–

अ असमान होता है

ब समान होता है

स संपूरक होता है

द इनमें से कोई नहीं



Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



3 वे रेखाएँ जो एक ही रेखा के समांतर हों, परस्पर समांतर होती हैं।

अ सत्य

ब असत्य

