Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा – 9

गणित

अध्याय – 6

रेखाएँ एवं कोण

भाग – 6

प्रश्नावली 6.2

हर्ष गोयल

Under CSR Support by ipca Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

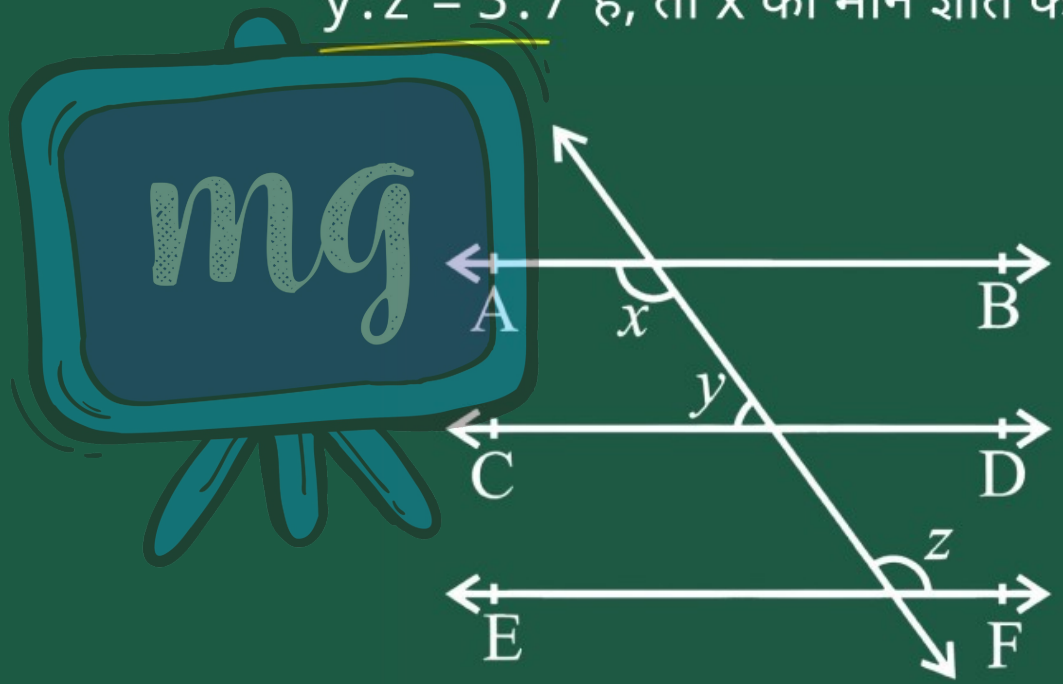


प्रश्नावली 6.2

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. आकृति में, यदि AB || CD, CD || EF और $y:z = 3:7$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $AB \parallel CD$

तथा $CD \parallel EF$

$y : z = 3 : 7$

ज्ञात करना है: $x = ?$

हल: $AB \parallel CD$ तथा $CD \parallel EF$

$\Rightarrow AB \parallel EF$

$\therefore x = z$ (एकांतर कोण)

यदि $AB \parallel CD$

$\therefore x + y = 180^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$\because x = z$ है तो

$$z + y = 180^\circ \quad \text{—①}$$

$\because y : z = 3 : 7$

तो

$y = 3a$ (माना)

$z = 7a$

y तथा z का मान

समी ① में रखने पर

$3a + 7a = 180^\circ$

या $10a = 180^\circ$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



$\Rightarrow \quad a = \frac{180^\circ}{10}$

$\Rightarrow \quad \boxed{a = 18^\circ}$

$\because \quad y = 3a$

$y = 3 \times 18^\circ$

$\boxed{y = 54^\circ}$

$\because \quad z = 7a$

$z = 7 \times 18^\circ$

$\boxed{z = 126^\circ}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$\because \quad x = z$ (एकांतर कोण)

$(z = 126^\circ)$

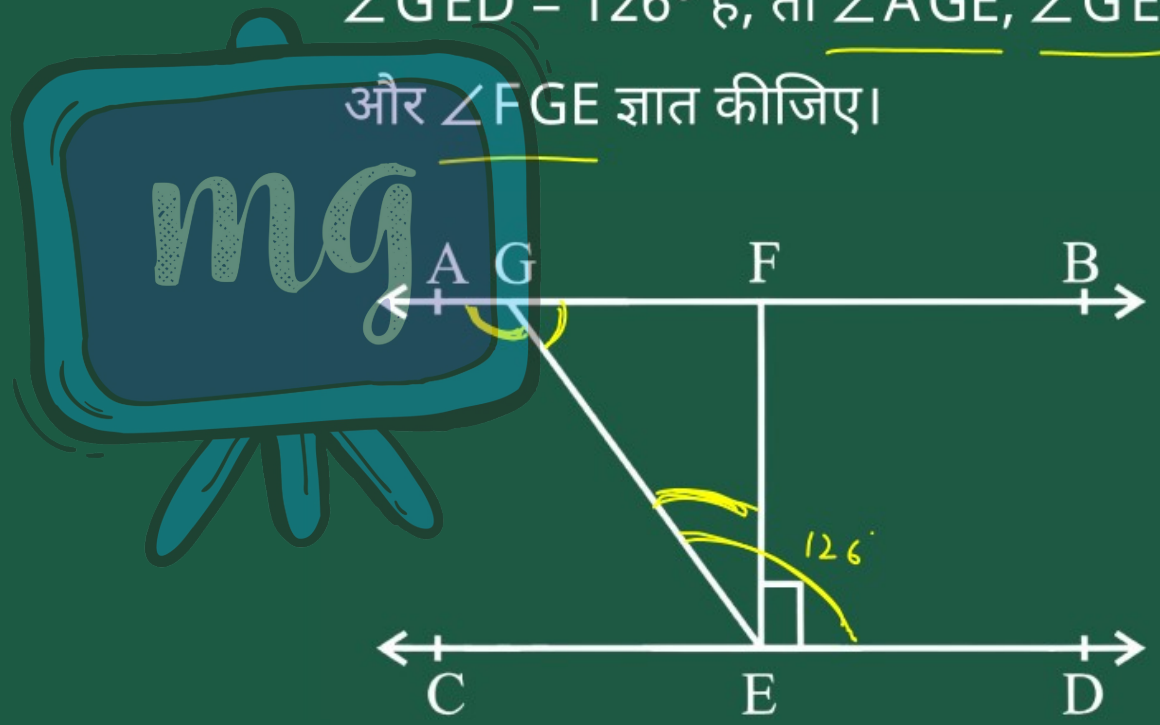
$\Rightarrow \quad \boxed{x = 126^\circ}$

Ans

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

2. आकृति में, यदि AB || CD, EF ⊥ CD और ∠GED = 126° है, तो ∠AGE, ∠GEF और ∠FGE ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $AB \parallel CD$

तथा $EF \perp CD$

$\angle CED = 126^\circ$

ज्ञात करना है: $\angle AGE = ?$,

$\angle GEF$, $\angle FGE = ?$



हल:

$\because AB \parallel CD$

तो $\angle AGE = \angle GED$

(एकांतर कोण)

$\because \angle GED = 126^\circ$

तो $\angle AGE = 126^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$\therefore \angle CED = \angle CEF + \angle FED$

$(\because \angle CED = 126^\circ$ दिया है
$\angle FED = 90^\circ)$

$\Rightarrow 126^\circ = \angle CEF + 90^\circ$

$\Rightarrow \angle CEF + 90^\circ = 126^\circ$

$\Rightarrow \angle CEF = 126^\circ - 90^\circ$

$\Rightarrow \boxed{\angle CEF = 36^\circ}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\angle AhE + \angle FhE = 180^\circ$

(रैखिक युग्म)



$126^\circ + \angle FhE = 180^\circ$

$\angle FhE = 180^\circ - 126^\circ$

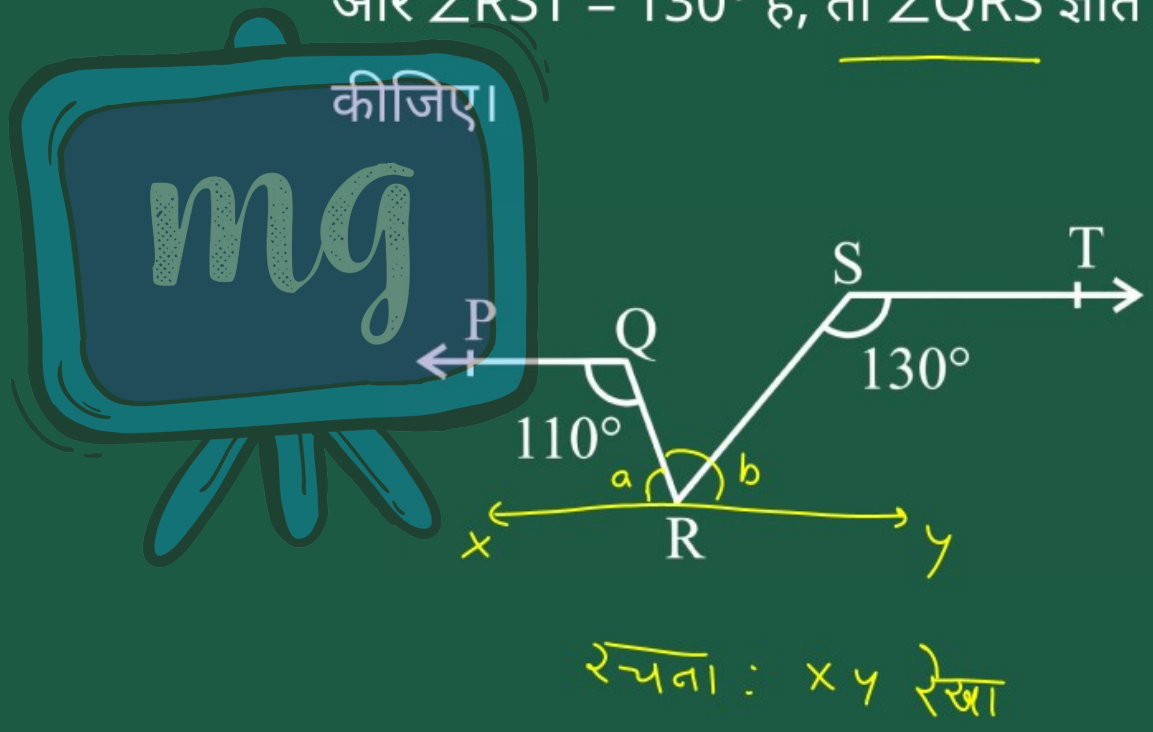
$\boxed{\angle FhE = 54^\circ}$

Ans

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. आकृति में, यदि PQ || ST, ∠PQR = 110° और ∠RST = 130° है, तो ∠QRS ज्ञात कीजिए।



रचना : x y रेखा

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $PQ \parallel ST$

$\angle PQR = 110^\circ$

तथा $\angle RST = 130^\circ$

ज्ञात करना है: $\angle QRS = ?$

हल: रचना XY रेखा

$PQ \parallel XY$ तथा $ST \parallel XY$

$\therefore PQ \parallel XY$

तो $\angle PQR + \angle QRX = 180^\circ$

(रेखा के एक ही ओर बने अन्तः कोण)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$110^\circ + a = 180^\circ$

$a = 180^\circ - 110^\circ$

$\boxed{a = 70^\circ}$

$\because$ XY ∥ ST

तो

$\angle RST + \angle SRY = 180^\circ$

(अन्तः कोण)

$130^\circ + b = 180^\circ$

$b = 180^\circ - 130^\circ$

$\boxed{b = 50^\circ}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$a = 70^\circ$

$b = 50^\circ$

$\because$ $\angle QRS$, a व b

X Y रेखा पर है

अत: $\angle QRS + a + b = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle QRS + 70^\circ + 50^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle QRS + 120^\circ = 180^\circ$

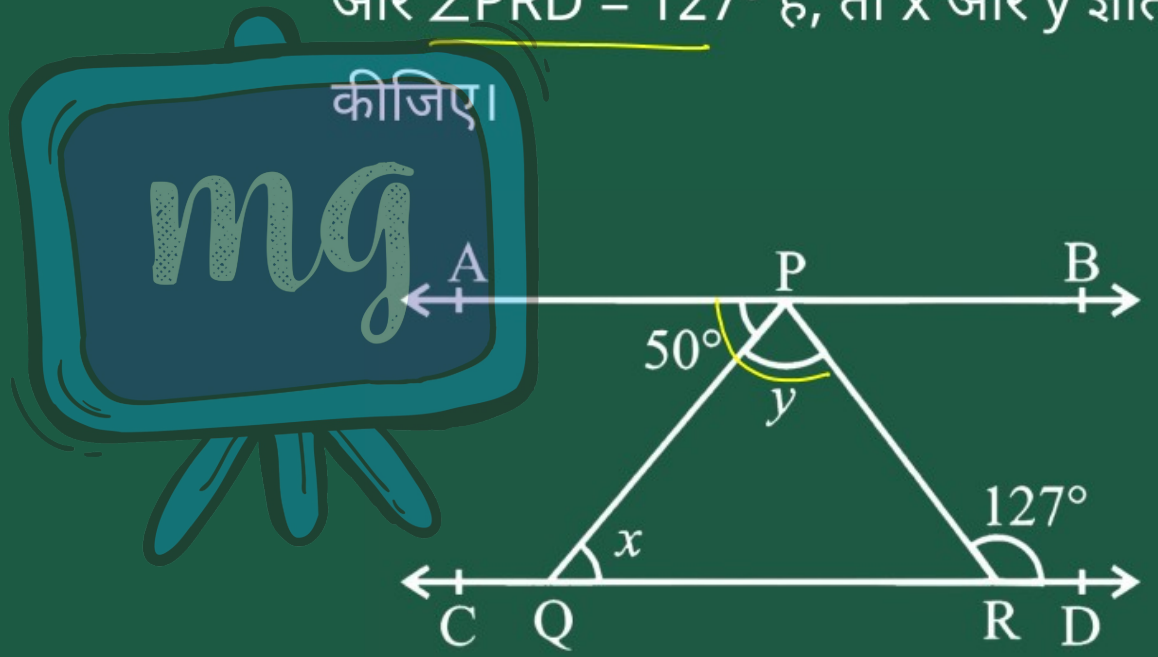
$\Rightarrow \angle QRS = 180^\circ - 120^\circ$

$\Rightarrow \boxed{\angle QRS = 60^\circ}$ Ans

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. आकृति में, यदि AB || CD, ∠APQ = 50° और ∠PRD = 127° है, तो x और y ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

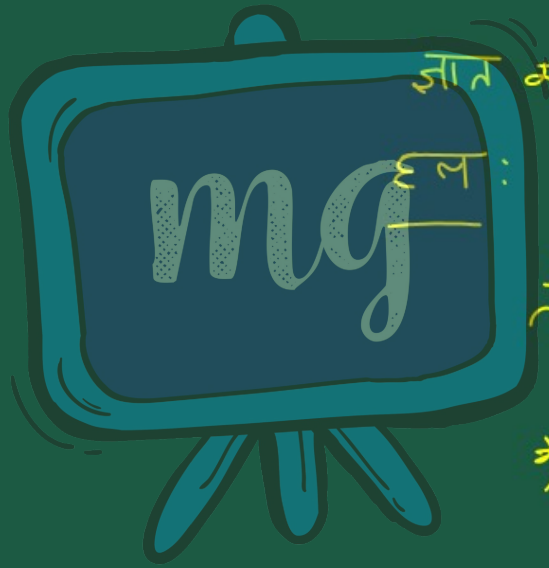
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: $AB \parallel CD$

$\angle APQ = 50^\circ$

$\angle PRD = 127^\circ$

ज्ञात करना है: x तथा y ?



हल:

$AB \parallel CD$

तो $\angle APQ = \angle PQR$ (एकांतर कोण)

$\Rightarrow 50^\circ = x$

$\Rightarrow \boxed{x = 50^\circ}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$AB \parallel CD$

$\angle APR = \angle PRD$ (एकांतर कोण)

$\angle APQ + \angle QPR = \angle PRD$

$50^\circ + y = 127^\circ$

$y = 127^\circ - 50^\circ$

$y = 77^\circ$

Ans

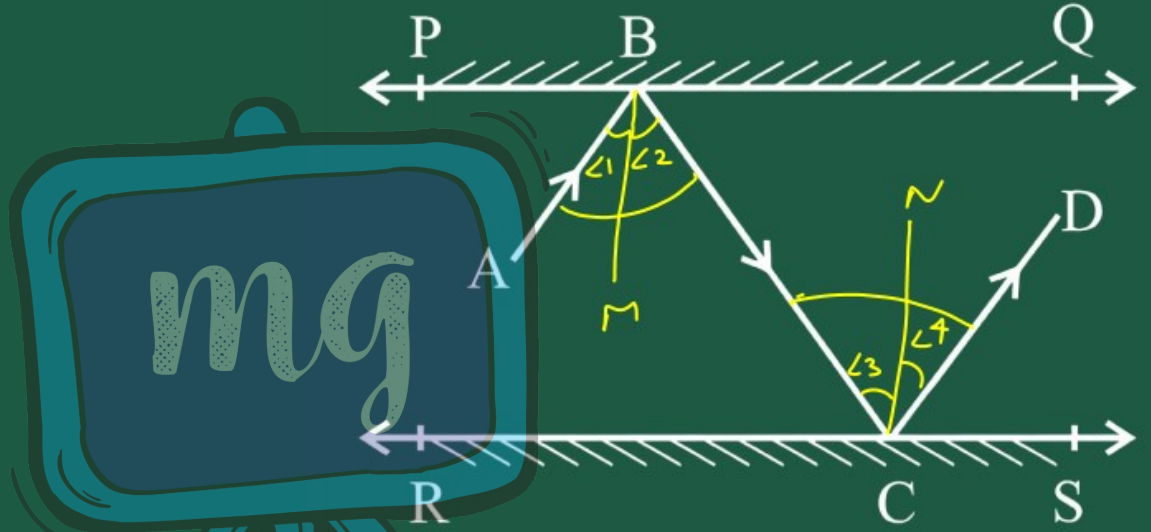
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

5. आकृति में, PQ और RS दो दर्पण हैं जो एक दूसरे के समांतर रखे गए हैं। एक आपतन किरण (incident ray) AB, दर्पण PQ से B पर टकराती है और परावर्तित किरण (reflected ray) पथ BC पर चलकर दर्पण RS से C पर टकराती है तथा पुनः CD के अनुदिश परावर्तित हो जाती है। सिद्ध कीजिए कि AB || CD है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



रचना BM ⊥ PQ

तथा CN ⊥ RS

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है: PQ व RS दो दर्पण हैं जो एक-दूसरे के समांतर हैं।

सिद्ध करना है: AB || CD

हल: रचना BM ⊥ PQ व CN ⊥ RS

हम जानते हैं कि यदि कोई किरण दर्पण से टकराकर परावर्तित होती है तो

आपतन कोण = परावर्तन कोण

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

आपतन कोण = परावर्तन कोण

तो $\angle 1 = \angle 2$

तथा $\angle 3 = \angle 4$ — (1)



∵ $PQ \parallel RS$

तो $\angle 2 = \angle 3$ — (2)

(एकांतर कोण)

क्यों (1) व क्यों (2) से

$\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4$

$\Rightarrow \angle 1 + \angle 2 = \angle 3 + \angle 4$

$\angle ABC = \angle BCD$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\angle ABC = \angle BCD$

(एकांतर कोण)



$\therefore \angle ABC = \angle BCD$

है तो AB व CD रेखा

एक - दूसरे के समांतर

होगी ।

$AB \parallel CD$

इति