Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा – 9

गणित

अध्याय – 6

रेखाएँ एवं कोण

भाग – 2

उदाहरण 1 से 3

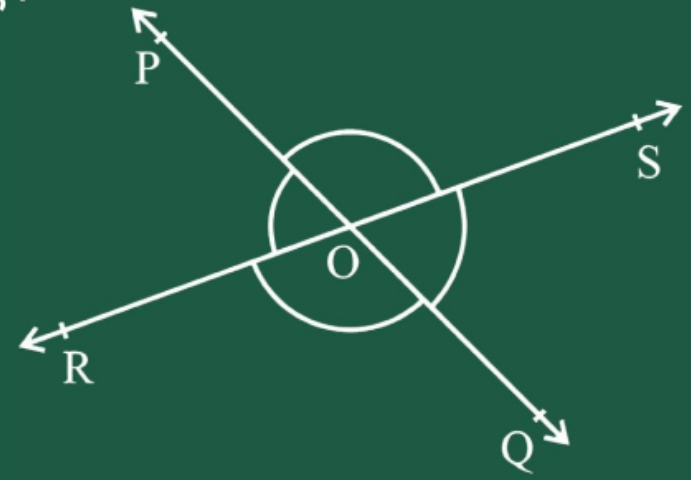
हर्ष गोयल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण-1

आकृति में, रेखाएँ PQ और RS परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि ∠POR : ∠ROQ = 5 : 7 है, तो सभी कोण ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दिया है :

$\angle POR : \angle ROQ = 5 : 7$

ज्ञात करना है :

- $\angle POR = ?$
- $\angle ROQ = ?$
- $\angle SOQ = ?$
- $\angle POS = ?$



हल :

$\angle POR : \angle ROQ = 5 : 7$

माना

$\angle POR = 5x$

$\angle ROQ = 7x$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\angle POR + \angle ROQ = 180^\circ$

(रैखिक युग्म)

$5x + 7x = 180^\circ$

$12x = 180^\circ$

$x = \frac{180^\circ}{12}$

$x = 15^\circ$

$\angle POR = 5x = 5 \times 15$

$\angle POR = 75^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$\angle ROQ = 7x$

$= 7 \times 15^\circ$

$\angle ROQ = 105^\circ$

$\angle ROQ = \angle POS$

$\angle POR = \angle SOQ$

(शीर्षाभिमुख कोण)

$\therefore \angle ROQ = \angle POS$

$\therefore \angle POS = 105^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\because \angle POR = \angle SOQ$

$\Rightarrow \boxed{\angle SOQ = 75^\circ}$



$\angle POR = 75^\circ$

$\angle SOQ = 75^\circ$

$\angle ROQ = 105^\circ$

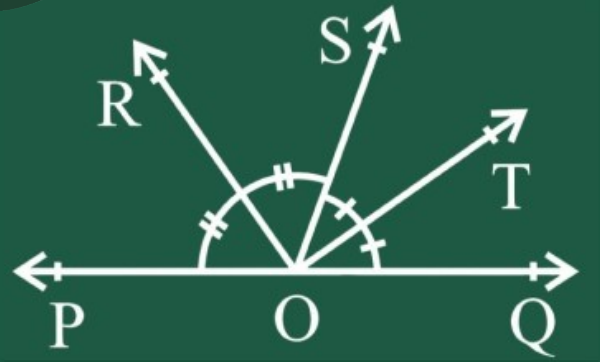
$\angle POS = 105^\circ$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण-2

आकृति में, किरण OS रेखा POQ पर खड़ी है। किरण OR और OT क्रमशः ∠POS और ∠SOQ के समद्विभाजक हैं। यदि ∠POS = x है, तो ∠ROT ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\angle POS = x$

$\angle POS + \angle SOQ = 180^\circ$

(रैखिक युग्म)

$\angle POS = x$

(किरण OR, $\angle POS$ की समद्विभाजक है)

$\angle ROS = \frac{1}{2}\angle POS$

$\angle ROS = \frac{x}{2}$ ... (1)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\angle POS + \angle SOQ = 180^\circ$

$x + \angle SOQ = 180^\circ$

$\angle SOQ = 180^\circ - x$

किरण OT, $\angle SOQ$ की समद्विभाजक है

$\angle SOT = \frac{1}{2}\angle SOQ$

$\angle SOT = \frac{180^\circ - x}{2}$

$\angle SOT = 90^\circ - \frac{x}{2}$ ②

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$\therefore \quad \angle ROT = \angle ROS + \angle SOT$

$\angle ROT = \frac{x}{2} + 90^\circ - \frac{x}{2}$

$\angle ROT = 90^\circ$

Ans

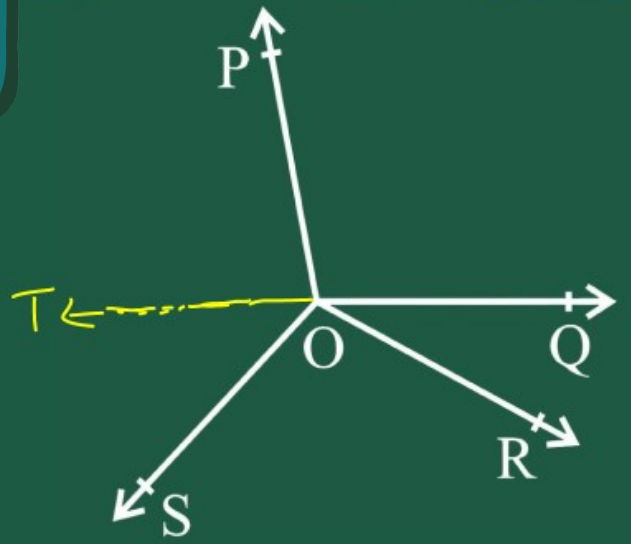


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण-3

आकृति में, OP, OQ, OR और OS चार किरणें हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle POQ + \angle QOR + \angle SOR + \angle POS =$ 360° है।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



हम चारो किरनों में से
किसी भी किरण को पीई
की ओर बढ़ा सकते हैं।

हमने OQ किरण को पीई
की ओर बढ़ाया

रेखा TOQ

$\angle TOP + \angle POQ = 180^\circ$ — (1)

(रैखिक युग्म)

$\angle TOS + \angle SOQ = 180^\circ$ — (2)

(रैखिक युग्म)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

समी ① + ② से

$\angle TOP + \angle POQ = 180^\circ$

$+ \angle TOS + \angle SOQ + 180^\circ$ — ③

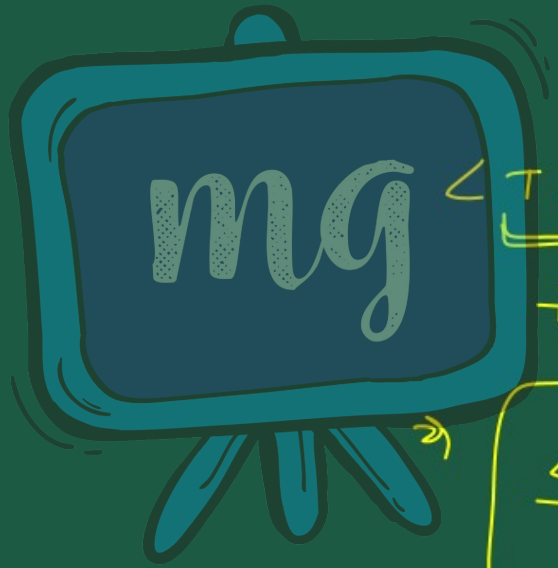
$\therefore \angle SOQ = \angle SOR + \angle QOR$

समी ③ में रखने पर

$\angle TOP + \angle POQ + \angle TOS + \angle SOR + \angle QOR = 360^\circ$ — ④

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



$\therefore \angle TOP + \angle TOS = \angle POS$

प्रमेय (9) से

$\angle TOP + \angle TOS + \angle POQ + \angle SOR + \angle QOR = 360^\circ$

$\angle POS + \angle POQ + \angle SOR + \angle QOR = 360^\circ$

सिद्ध