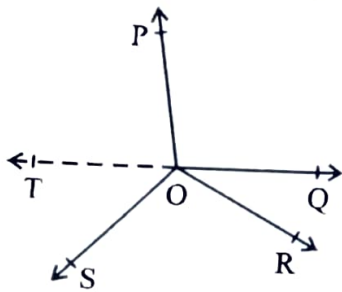


अतः $\angle TOP + \angle POQ = 180^\circ$

.....(1)
(रंखक युग्म अभिगृहीत)



इस प्रकार, किरण OS रेखा TOQ पर खड़ी है।

अतः, $\angle TOS + \angle SOQ = 180^\circ$

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

अतः, समीकरण (2) से

$$\angle TOS + \angle SOR + \angle QOR = 180^\circ$$

अब, समीकरण (1) और (3) को जोड़ने पर

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

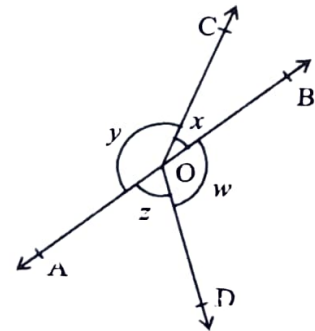
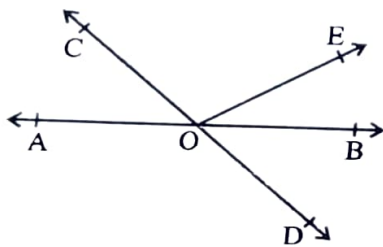
परन्तु $\angle TOP + \angle TOS = \angle POS$ से

अतः, समीकरण (4) से

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

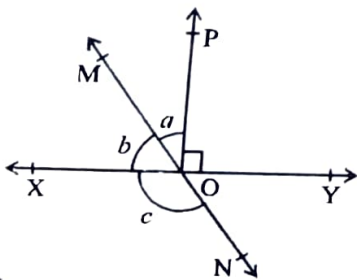
प्रश्नावली 6.1

1. चित्र में, रेखाएँ AB और CD बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle AOC + \angle BOE = 70^\circ$ है और $\angle BOD = 40^\circ$ है, तो $\angle BOE$ और प्रतिवर्ती $\angle COE$ ज्ञात कीजिए। [NCERT Exercise]



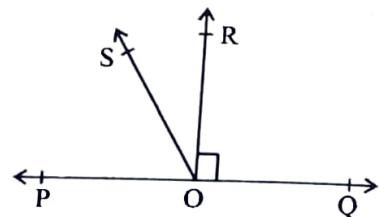
2. चित्र में, रेखाएँ XY और MN बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle POY = 90^\circ$ और $a : b = 2 : 3$ है, तो c ज्ञात कीजिए।

[NCERT Exercise]

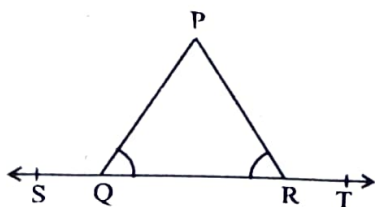


5. चित्र में, POQ एक रेखा है। किरण OR रेखा PQ पर लम्ब है। किरण OP और OR के बीच में OS एक अन्य किरण है। सिद्ध कीजिए—

$$\angle ROS = \frac{1}{2} (\angle QOS - \angle POS)$$
 [NCERT Exercise]

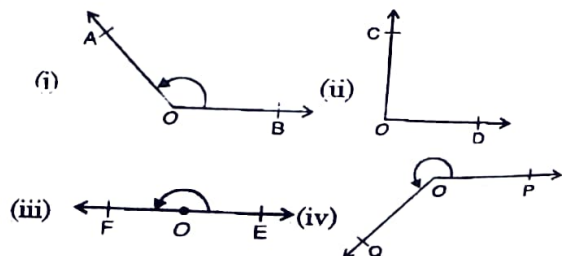


3. चित्र में, यदि $\angle PQR = \angle PRQ$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle PQS = \angle PRT$ है। [NCERT Exercise]



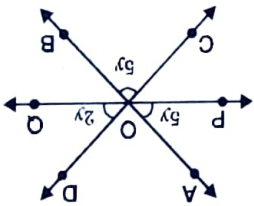
6. यह दिया है कि $\angle XYZ = 64^\circ$ है और XY को बिंदु P तक बढ़ाया गया है। दी हुई सूचना से एक चित्र खींचिए। यदि किरण YQ, $\angle ZYP$ को समद्विभाजित करती है, तो $\angle XYQ$ और प्रतिवर्ती $\angle QYP$ के मान ज्ञात कीजिए। [NCERT Exercise]

7. निम्न आकृतियों में कौन-से प्रकार के कोण निर्मित हैं?

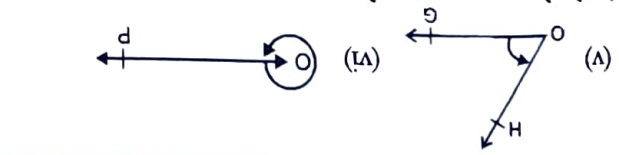
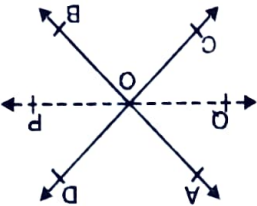


1. चित्र में, यदि $x + y = w + z$ है, तो सिद्ध कीजिए कि AOB एक रेखा है। [NCERT Exercise]

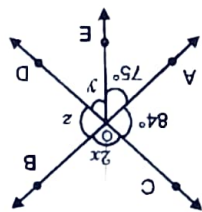
15. दी गई चित्र में, AB, CD तथा PQ तीनों रेखाएँ बिन्दु O पर संगामी हैं। यदि $\angle AOP = 5y$, $\angle QOD = 2y$ तथा $\angle BOC = 5y$ है, तब y का मान ज्ञात कीजिए।



16. सिद्ध कीजिए कि शैलक युग्मों के कोणों के अर्द्धक समकोण बनते हैं।
 17. दी गई आकृति में, AB, CD सरल रेखाएँ तथा OP, OQ क्रमशः $\angle BOD$ तथा $\angle AOC$ की अर्द्धक रेखाएँ हैं, तब दर्शाइए कि किरण OP तथा OQ समान रेखा पर स्थित हैं।



कौन-से कोण का मान 180° से अधिक परन्तु 360° से कम होता है?
 यदि दो कोण एक-दूसरे के पूरक हैं, तब वे किस प्रकार के कोण होंगे?
 उस कोण का मान ज्ञात कीजिए, जोकि उसके पूरक कोण से 24° अधिक है।
 यदि दो संपूरक कोण 3 : 2 के अनुपात में हैं, तो कोणों के मान ज्ञात कीजिए।
 किसी समकोण के $\frac{5}{3}$ वं भाग का संपूरक कोण ज्ञात कीजिए।
 एक कोण की माप ज्ञात कीजिए यदि उसके पूरक कोण का छह गुना, उसके संपूरक कोण के दोगुने से 12° कम हो।
 दी गई चित्र में रेखाएँ AB तथा CD परस्पर बिन्दु 'O' पर प्रतिच्छेद करती हैं, x, y तथा z के मान ज्ञात कीजिए।



उत्तरांश

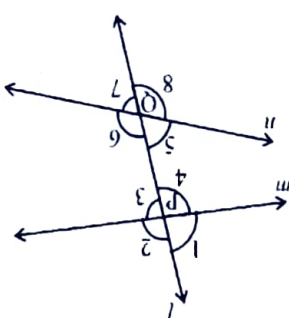
- $30^\circ, 250^\circ$
- 126°
- एक बिन्दु पर सभी कोणों का योग = 360°
- $\angle QOS = \angle SOR + \angle ROQ$ और $\angle POS = \angle POR + \angle SOR$
- (i) अधिककोण (ii) समकोण (iii) शून्यकोण (iv) वृहद (v) न्यूनकोण (vi) संपूरक कोण
- $122^\circ, 302^\circ$
- वृहद कोण
- 48°
- $x = 48^\circ, y = 21^\circ, z = 84^\circ$
- न्यून कोण
- $10, 57^\circ$
- $11, 108^\circ, 72^\circ$
- $12, 126^\circ$
- $15, 16^\circ$

6.5 समान रेखाएँ और तिर्धक रेखा

(Parallel Line and Transversal Line)

समान रेखाएँ (Parallel Lines)
 जब दो सरल रेखाएँ ऐसी हों कि वे एक ही धाराल में हों और जो दोनों ओर लगातार बढ़ायी जाने से भी कहीं एक दूसरे से सीमित स्थान पर न मिलें, तो वे सरल रेखाएँ (parallel) सरल रेखाएँ कहलाती हैं।
 संकेत-यदि दो सरल रेखाएँ l और m समानांतर हों तो इस बात को $l \parallel m$ चिह्न द्वारा सूचित किया जाता है।

तिर्धक रेखा (Transversal Line)
 यदि दो या दो से अधिक शून्य रेखाओं को एक तीसरी रेखा भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर काटती है, तो वह रेखा ती गई रेखाओं की तिर्धक रेखा कहलाती है।
 रेखा l रेखाओं m और n को क्रमशः बिन्दुओं P और Q पर प्रतिच्छेद करती है। अतः रेखा l रेखाओं m और n के लिए एक तिर्धक रेखा है। वरिष्ठ कि प्रत्येक बिन्दु P और Q पर चार कोण बन रहे हैं।
 इन कोणों को चित्र में दर्शाए अनुसार $\angle 1, \angle 2, \dots, \angle 8$ से नामांकित करते हैं।



- 11, 12, 17 और 18 बाह्य कोण (exterior angles) कहलाते हैं।
 13, 14, 15 और 16 अंतः कोण (interior angles) कहलाते हैं।
 अब इन 8 कोणों का वर्गीकरण निम्न संमूर्तों में करते हैं-
(a) संगत कोण (Corresponding Angles)-तिर्धक रेखा के एक ही तरफ बने दो कोण संगत कोण कहलाते हैं, यदि दोनों कोण दोनों रेखाओं के या तो ऊपर अथवा नीचे की ओर बने हों। चित्र में, संगत कोणों के युग्म निम्नलिखित हैं-
 (a) $\angle 1$ तथा $\angle 5$ (b) $\angle 2$ तथा $\angle 6$
 (c) $\angle 4$ तथा $\angle 8$ (d) $\angle 3$ तथा $\angle 7$