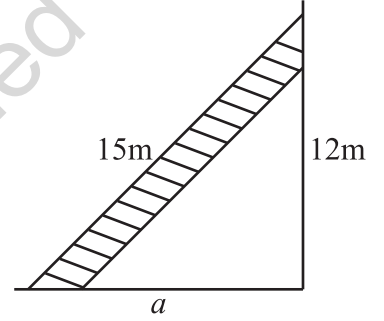


आकृति 6.29

प्रश्नावली 6.5



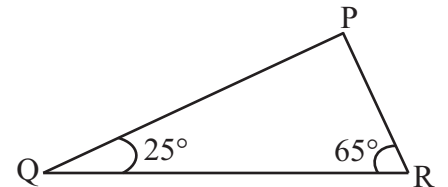
1. PQR एक त्रिभुज है जिसका P एक समकोण है। यदि $PQ = 10$ cm तथा $PR = 24$ cm तब QR ज्ञात कीजिए।
2. ABC एक त्रिभुज है जिसका C एक समकोण है। यदि $AB = 25$ cm तथा $AC = 7$ cm तब BC ज्ञात कीजिए।
3. दीवार के सहारे उसके पैर कुछ दूरी पर टिका कर 15 m लंबी एक सीढ़ी भूमि से 12 m ऊँचाई पर स्थित खिड़की तक पहुँच जाती है। दीवार से सीढ़ी के पैर की दूरी ज्ञात कीजिए।



4. निम्नलिखित में भुजाओं के कौन से समूह एक समकोण त्रिभुज बना सकते हैं ?
 - (i) 2.5 cm, 6.5 cm, 6 cm
 - (ii) 2 cm, 2 cm, 5 cm
 - (iii) 1.5 cm, 2 cm, 2.5 cm

समकोण त्रिभुज होने की स्थिति में उसके समकोण को भी पहचानिए।

5. एक पेड़ भूमि से 5 m की ऊँचाई पर टूट जाता है और उसका ऊपरी सिरा भूमि को उसके आधार से 12 m की दूरी पर छूता है। पेड़ की पूरी ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
6. त्रिभुज PQR में कोण $Q = 25^\circ$ तथा कोण $R = 65^\circ$ हैं। निम्नलिखित में कौन सा कथन सत्य है ?
 - (i) $PQ^2 + QR^2 = RP^2$
 - (ii) $PQ^2 + RP^2 = QR^2$
 - (iii) $RP^2 + QR^2 = PQ^2$



7. एक आयत की लंबाई 40 cm है तथा उसका एक विकर्ण 41 cm है। इसका परिमाण ज्ञात कीजिए।
8. एक समचतुर्भुज के विकर्ण 16 cm तथा 30 cm हैं। इसका परिमाण ज्ञात कीजिए।

सोचिए, चर्चा कीजिए और लिखिए

1. त्रिभुज PQR का कोण P एक समकोण है। इसकी सबसे लंबी भुजा कौन-सी है ?
2. त्रिभुज ABC का कोण B एक समकोण है। इसकी सबसे लंबी भुजा कौन-सी है ?
3. किसी समकोण त्रिभुज में सबसे लंबी भुजा कौन-सी होती है ?
4. किसी आयत में विकर्ण पर बने वर्ग का क्षेत्रफल उसकी लंबाई तथा चौड़ाई पर बने वर्गों के क्षेत्रफल के योग के बराबर होता है। यह बौधायन का प्रमेय है। इसकी पाइथागोरस गुण से तुलना कीजिए।



इन्हें कीजिए

ज्ञानवर्द्धक क्रियाकलाप

आकृतियों को जोड़ अथवा तोड़कर, पाइथागोरस साध्य को अनेक विधियों से सिद्ध किया गया है। इन विधियों में से कुछ को एकत्रित कर उन्हें एक चार्ट बनाकर प्रस्तुत कीजिए।

हमने क्या चर्चा की?

1. एक त्रिभुज की **तीन भुजाएँ** तथा **तीन कोण**, इसके **छः अवयव** कहलाते हैं।
2. किसी त्रिभुज के एक शीर्ष को उसके सम्मुख भुजा के मध्य बिंदु से मिलाने वाले रेखाखंड को उसकी एक **माध्यिका** कहते हैं। एक त्रिभुज की तीन माध्यिकाएँ होती हैं।
3. किसी त्रिभुज के एक शीर्ष से उसके सम्मुख भुजा पर खींचे गए लंब को त्रिभुज का एक **शीर्षलंब** कहते हैं। एक त्रिभुज के तीन शीर्षलंब होते हैं।
4. किसी त्रिभुज का **बाह्य कोण** किसी एक भुजा को एक ही ओर बढ़ाने पर बनता है। प्रत्येक शीर्ष पर, एक भुजा को दो प्रकार से बढ़ाकर दो बाह्य कोण बनाए जा सकते हैं।
5. बाह्य कोण का एक गुण –
त्रिभुज के बाह्य कोण की माप, उसके दो सम्मुख अंतःकोणों के योग के बराबर होती है।
6. त्रिभुज के कोणों के योग का गुण –
एक त्रिभुज के तीनों कोणों का योग 180° होता है।
7. एक त्रिभुज जिसकी प्रत्येक भुजा की माप समान हो, **समबाहु त्रिभुज** कहलाता है। समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° का होता है।
8. एक त्रिभुज, जिसकी कोई दो भुजाएँ माप में समान हों, **समद्विबाहु त्रिभुज** कहलाता है। समद्विबाहु त्रिभुज की असमान भुजा उसका **आधार** कहलाती है तथा आधार पर बने दोनों कोण एक दूसरे के बराबर होते हैं।

9. त्रिभुज की भुजाओं से संबंधित गुण—

- (i) त्रिभुज की कोई दो भुजाओं की मापों का योग, तीसरी भुजा की माप से अधिक होता है।
- (ii) त्रिभुज की कोई दो भुजाओं की मापों का अंतर, तीसरी भुजा की माप से कम होता है।
यें दोनों गुण, किसी त्रिभुज की रचना की संभावना बताने में उपयोगी होते हैं जब कि उसकी तीनों भुजाओं की माप दी हों।

10. समकोण त्रिभुज में समकोण के सामने वाली भुजा **कर्ण** तथा अन्य दोनों भुजाएँ उसके **पाद** कहलाती हैं।

11. पाइथागोरस गुण—

एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग = उसके पादों के वर्गों का योग।

यदि एक त्रिभुज, समकोण त्रिभुज नहीं है तब यह गुण प्रयुक्त नहीं होता है। यह गुण इस बात को तय करने में उपयोगी होता है कि कोई दिया गया त्रिभुज समकोण त्रिभुज है या नहीं।

