Class 9 Maths Important Questions Hindi Medium
Chapter 11 रचनाएँ

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1.
75° = 60° + ...
उत्तर:
15°

प्रश्न 2.
$150° = 180° - \frac{\cdots\cdots}{2}$
उत्तर:
60°

प्रश्न 3.
135° के कोण की रचना के लिए कौनसे दो कोणों का अर्द्धक होगा?
उत्तर:
180° व 90°

प्रश्न 4.
किसी त्रिभुज में कितने अवयव होते हैं ?
उत्तर:
प्रत्येक त्रिभुज में छः अवयव होते हैंतीन भुजायें व तीन कोण।

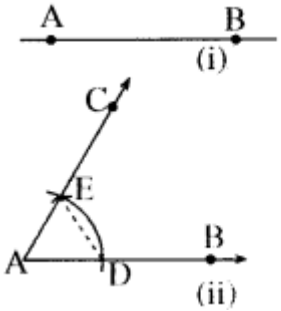
प्रश्न 5.
त्रिभुज की रचना करने के लिए कम से कम कितने स्वतन्त्र अवयव ज्ञात होने आवश्यक हैं ?
उत्तर:
तीन।

प्रश्न 6.
यदि किसी त्रिभुज की रचना हेतु दो भुजायें और इनमें से एक के सामने का न्यूनकोण दिया हो तो क्या होता है?
उत्तर:

अभीष्ट त्रिभुज की संदिग्ध स्थिति उत्पन्न हो जाती है। क्योंकि इस स्थिति में दो त्रिभुज बन सकते हैं और अभीष्ट त्रिभुज निश्चित नहीं किया जा सकता।

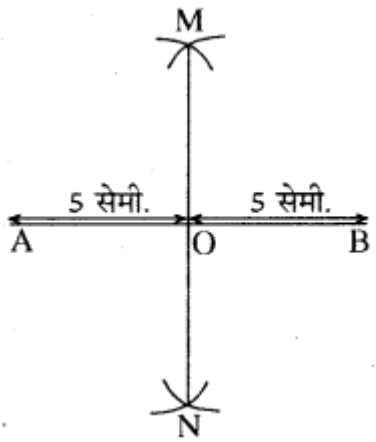
लघूत्तरात्मक प्रश्न:

प्रश्न 1.
एक दी गई किरण के प्रारम्भिक बिन्दु पर 60° के कोण की रचना कीजिए।
हल:
रचना के चरण:
(1) A को केन्द्र मानकर और कोई त्रिज्या लेकर एक वृत्त का चाप खींचिए, जो AB को मान लीजिए एक बिन्दु D पर प्रतिच्छेद करता है।
(2) D को केन्द्र मानकर और उसी त्रिज्या, जो पहले ली गई थी, से एक चाप खींचिए, जो चरण 1 में खींचे गए चाप को बिन्दु E पर प्रतिच्छेद करता है।
(3) E से जाने वाली किरण AC खींचिए। [देखिए आकृति]



तब ∠CAB ही 60° का अभीष्ट कोण है। DE को मिलाइए।
तब, AE = AD = DE (रचना से)
अतः, Δ EAD एक समबाहु त्रिभुज है और ∠EAD, जो कि ∠CAB के बराबर है, 60° का है।

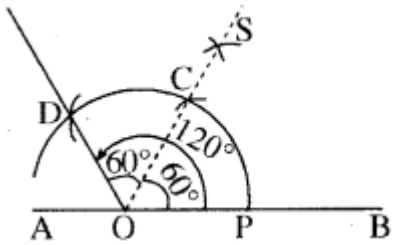
प्रश्न 2.
रेखाखण्ड AB = 10 सेमी. खींचिए। इसका समद्विभाजन कीजिए तथा दोनों रेखाखण्डों को मापकर उत्तर की जाँच कीजिए।
हल:
रचना:
(1) एक रेखाखण्ड AB = 10 सेमी. खींचो।



https://www.evidyarthi.in/

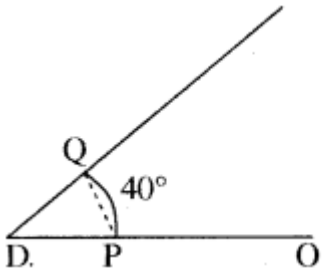
(2) A और B को केन्द्र मानकर, रेखाखण्ड के आधे से अधिक की त्रिज्या से AB के दोनों ओर चाप खींचो, जो एक-दूसरे को क्रमश: M और N बिन्दुओं पर काटें।
(3) MN को मिलाओ जो AB को बिन्दु 0 पर मिलती है। बिन्दु 0 रेखा AB को समद्विभाजित करता है।
अत: OA = OB
मापने पर OA = 5 सेमी. = OB

प्रश्न 3.
120° के कोण की रचना कीजिए। इस कोण की समद्विभाजक रेखा खींचिये। दोनों कोणों को मापकर उत्तर की जांच कीजिए।
हल:
रचना:
(1) रेखाखण्ड AB पर बिन्दु 0 को केन्द्र मानकर किसी भी त्रिज्या से चाप खींचिए, जो AB को P पर काटे।



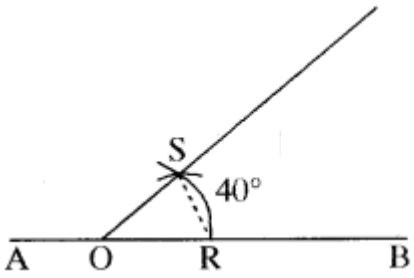
(2) P को केन्द्र मानकर उसी त्रिज्या से क्रमश: दो चाप खींचिए जो पहले चाप को क्रमश: C व D पर काटें। OD को मिलाइये। इस प्रकार ∠BOD = 120° बना।
(3) कोण DOP के आधे से अधिक की त्रिज्या से DP के दोनों ओर से चाप काटें जो बिन्दु S पर मिलते हैं। अब SO को मिलायें। यह कोण DOP की समद्विभाजक रेखा है।
मापने पर-∠POC = 60° = ∠COD तथा ∠POC + ∠COD = 120°
अतः उत्तर सही है।

प्रश्न 4.
चाँदे की सहायता से 40° का कोण बनाइये। इसी के बराबर कोण की रचना परकार तथा मापनी की सहायता से कीजिए।
हल:
रचना:
(1) एक रेखा DO खींचिये। इस पर चांदे की सहायता से ∠PDO = 40° का कोण बनाइए।



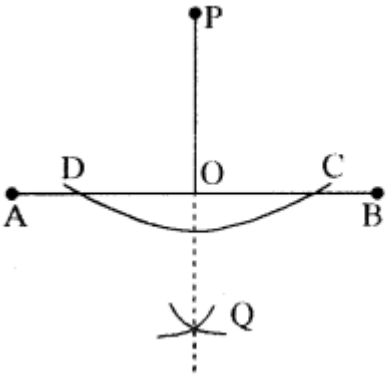
(2) D को केन्द्र मानकर एक उचित त्रिज्या का चाप खींचिये जो कोण की भुजाओं को P और Q पर काटे।
(3) अब एक रेखा AB खींचिए। इस पर किसी बिन्दु 0 को केन्द्र मानकर DP के बराबर त्रिज्या से चाप खींचिए जो AB को R पर काटे। R को केन्द्र मानकर PQ की त्रिज्या के बराबर चाप खींचिए जो पूर्व चाप को S पर काटे। OS को

मिलाइये।



∠BOS = 40° प्राप्त होगा।

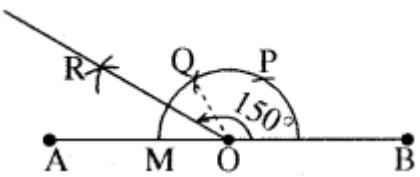
प्रश्न 5.
एक 6 सेमी. की रेखा खींचिये, इसके बाहर किसी बिन्दु P से इस पर लम्ब खींचिये।
हल:
रचना:
(1) AB = 6 सेमी. खींचिये।
(2) बिन्दु P को केन्द्र मानकर, बिन्दु P से AB तक की दूरी से अधिक की उचित त्रिज्या लेकर एक चाप खींचिये जो AB को क्रमश: C और D बिन्दुओं पर काटे।



(3) C और D को क्रमशः केन्द्र मानकर CD के आधे से अधिक उचित त्रिज्या से दो चाप AB के नीचे की ओर खींचें जो एक-दूसरे को Q पर काटें।
(4) PQ को मिलाइये। यह AB को जहां मिले वहां 0 लिखिये । PO अभीष्ट लम्ब है।

प्रश्न 6.
परकार एवं पटरी की सहायता से 150° के कोण की रचना कीजिए।
हल:
150° के कोण की रचना-
150° = $\frac{180^\circ+120^\circ}{2}$

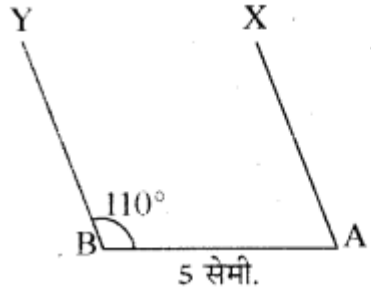
(1) एक रेखाखण्ड AB किसी भी माप का खींचिए।



(2) इस पर किसी बिन्दु 0 से परकार व पटरी द्वारा 60° व 120° के लिए दो चाप क्रमशः P व Q काटिये।
(3) ∠QOM का अर्द्धक OR खींचिये। इस प्रकार ∠BOR = 150° प्राप्त होगा।

https://www.evidyarthi.in/

प्रश्न 7.
एक सरल रेखा AB = 5 सेमी. खींचिए। इस पर ∠YBA = 110° का बनाइए। इसके A बिन्दु पर YB के समान्तर सरल रेखा खींचिए। .
हल:
रचना-AB = 5 सेमी. का आधार खींचो। बिन्दु B पर YBA = 110° का कोण बनाया। बिन्दु A पर 70° का कोण बनाओ। यह रेखा YB के समान्तर होगी।



प्रश्न 8.
त्रिभुज PQR की रचना कीजिए जिसमें QR = 5 सेमी., ∠R = 40° एवं PR - PQ = 1 सेमी.।
हल:
रचना-आधार QR = 5 सेमी. का खींचो। बिन्दु R पर ∠ORA = 40° का बनाओ। AR से 1 सेमी. काटो। यह बिन्दु B है। B को Q से मिलाओ तथा BQ का समद्विभाजन करो। यह AR को P पर मिलता है। P को Q से मिलाओ। इस प्रकार अभीष्ट त्रिभुज PQR प्राप्त होगा।