

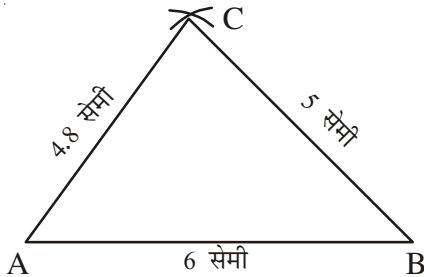
18

रचनाएँ

- जब त्रिभुज की तीनों भुजाएँ दी हुई हों: $AB = 6$ सेमी, $AC = 4.8$ सेमी, $BC = 5$ सेमी

चरण:

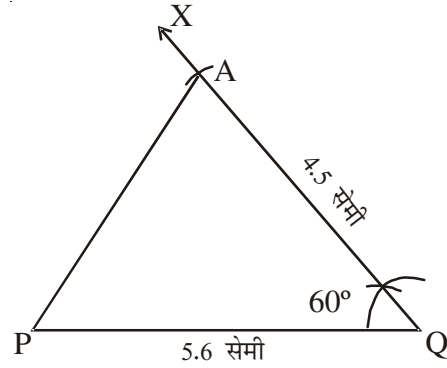
1. $AB = 6$ सेमी, लीजिए।
2. A को केन्द्र लेकर 4.8 सेमी त्रिज्या का एक चाप लगाइए।
3. AB को केन्द्र लेकर 5 सेमी त्रिज्या का दूसरा चाप लगाइए जो पहले चाप को C पर काटता हो।
4. AC तथा BC को मिलाइए ΔABC ही अभीष्ट त्रिभुज है।



- जब दो भुजाएँ तथा उनके बीच का कोण दिया हो: $PQ = 5.6$ सेमी, $QR = 4.5$ सेमी, $\angle PQR = 60^\circ$

चरण:

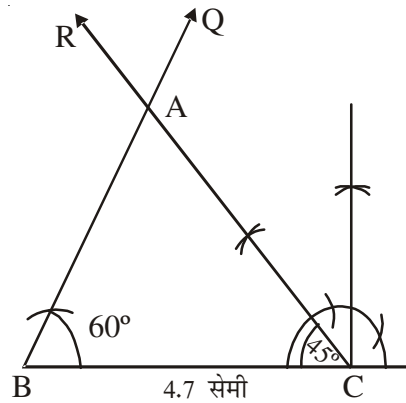
1. $PQ = 5.6$ सेमी लीजिए।
2. Q पर $\angle PQX = 60^\circ$ लीजिए।
3. Q को केन्द्र लेकर 4.5 सेमी का एक चाप लगाइए जो QX को R पर काटे।
4. P R, को मिलाइए। ΔPQR अभीष्ट त्रिभुज है।



- जब दो कोण और उनके बीच की भुजा दी गई हो: $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, $BC = 4.7$ सेमी

चरण:

1. $BC = 4.7$ सेमी लीजिए।
2. B पर $\angle CBQ = 60^\circ$ लीजिए।
3. C पर $\angle BCR = 45^\circ$ बनाएं, BQ से A, पर मिले। ΔABC ही अभीष्ट त्रिभुज है।



- जब परिमाण और आधार के दो कोण दिए हो-परिमाण = 9.5 सेमी, आधार के कोण 60° , 46°

चरण:

1. $XY = 9.5$ लीजिए।

2. X पर कोण $\angle YXP = 30^\circ$ बनाईए। ($\frac{1}{2} \times 60^\circ$).

3. Y पर $\angle XYQ = 22\frac{1}{2}^\circ$ बनाईए। ($\frac{1}{2} \times 45^\circ$)

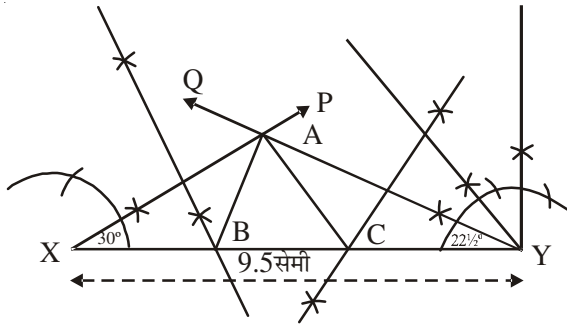
माना XP और YQ बिन्दु A पर मिलते हैं।

4. XA का लम्ब समद्विभाजक खींचिए जो XY को B पर काटे।

5. YA का लम्ब समद्विभाजक खींचिए जो XY को C पर काटे।

6. AB तथा AC को मिलाइए।

ΔABC ही अभीष्ट त्रिभुज है।

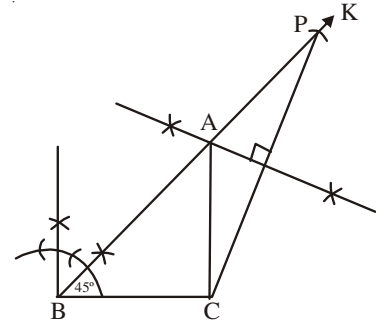


● ΔABC की रचना करना जब $AB + AC = 8.2$ सेमी, $BC = 3.6$ सेमी, $\angle B = 45^\circ$

चरण:

- (1) $BC = 3.6$ सेमी।
- (2) B पर $\angle CBK = 45^\circ$ बनाईए।
- (3) BK से $BP = 8.2$ सेमी काटिए।
- (4) CP को मिलाइए।
- (5) CP का लम्ब समद्विभाजक खींचिए जो BP को पर A काटे।
- (6) AC को मिलाइए।

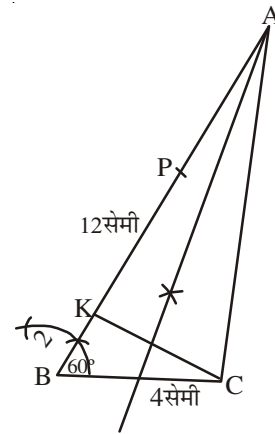
ΔABC ही अभीष्ट त्रिभुज है।



● ΔABC , की रचना करना जब $BC = 4$ सेमी, $\angle B = 60^\circ$, $AB - AC = 1.2$ सेमी

चरण:

1. $BC = 4$ सेमी लीजिए।
 2. $\angle CBP = 60^\circ$ बनाईए।
 3. BP से $BK = 1.2$ सेमी काटिए।
 4. CK को मिलाइए।
 5. CK का लम्ब समद्विभाजक खींचिए, जो BP को बढ़ाने पर A पर मिले।
 5. AC को मिलाइए।
- ΔABC ही अभीष्ट त्रिभुज है।



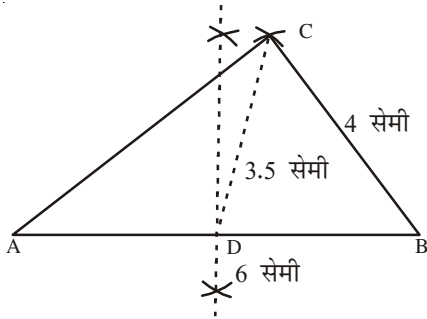
● त्रिभुज की रचना करना जिसमें $AB = 6$ सेमी, $BC = 4$ सेमी $CD = 3.5$ सेमी

चरण:

1. $AB = 6$ सेमी।
2. AB का लम्ब समद्विभाजक खींचिए जो AB

को D पर मिले।

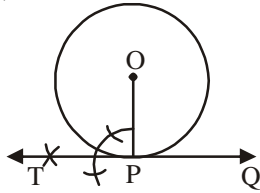
3. D को केन्द्र मानकर 3.5 सेमी त्रिज्या का एक चाप खीजिए।
4. B को केन्द्र मानकर 4 सेमी त्रिज्या का एक दूसरा चाप खींचिए जो पहले चाप को C पर काटता है।
5. AC और BC को मिलाइए।
 ΔABC ही अभीष्ट त्रिभुज है।



- वृत्त पर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त की स्पर्श रेखा खींचना-

चरण:

1. OP को मिलाइए।
2. P पर लम्ब PT खींचिए।
3. TP को Q तक बढ़ाइए।
T PQ अभीष्ट स्पर्श रेखा है।



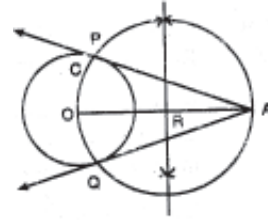
- वृत्त के बाहर दिए गए बिन्दु से स्पर्श रेखा खींचना-

चरण:

1. OA को मिलाइए।
2. OA का लम्ब समद्विभाजक खींचिए। माना OA

का मध्य बिन्दु R है।

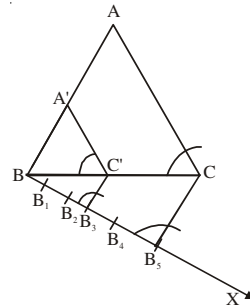
3. R को केन्द्र मानकर तथा RO के बराबर त्रिज्या लेकर एक वृत्त खींचिए, जो दिए हुए वृत्त को P तथा Q पर काटे।
4. AP तथा AQ को मिलाइए, AP तथा AQ अभीष्ट स्पर्श रेखाएं हैं।



ΔABC के समरूप एक त्रिभुज की रचना करना, जबकि इस त्रिभुज की भुजाएं, ΔABC के संगत भुजाओं की $\frac{3}{5}$ हों।

1. ΔABC दिया हुआ त्रिभुज है। BC के साथ न्यूनकोण बनाते हुए शीर्ष A के विपरीत दिशा में एक किरण BX खींचिए।
2. BX पर 5 बिन्दु B_1, B_2, B_3, B_4 तथा B_5 इस प्रकार अंकित कीजिए कि $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ ।
3. B_5C को मिलाइए तथा B_3 से B_5C के समान्तर एक रेखा खींचिए जो BC को C' पर काटे।
4. C' से CA के समान्तर एक रेखा खींचिए जो AB से A' पर मिले।

$\Delta A'BC'$ अभीष्ट त्रिभुज है।



देखें आपने कितना सीखा:

1. पैमाना तथा परकार की सहायता से कौन सा कोण बनाना संभव है:
(A) 37.5° (B) 25° (C) 40° (D) 70° .
2. ΔPQR जिसमें $PQ = 5$ सेमी, $\angle A = 60^\circ$ की रचना सम्भव नहीं है, जब QR तथा PR का अन्तर है:
(A) 5.2 सेमी (B) 4.8 सेमी (C) 3.7 सेमी (D) 4.5 सेमी
3. ΔPQR जिसमें $PQ = 5.5$ सेमी, $\angle Q = 45^\circ$, की रचना सम्भव नहीं है यदि $PQ + RP$ है:
(A) 5 सेमी (B) 6 सेमी (C) 7 सेमी (D) 8 सेमी
4. ΔABC जिसमें $BC = 3$ सेमी, $\angle C = 60^\circ$ की रचना संभव है यदि AB तथा AC का अन्तर है:
(A) 4 सेमी (B) 3.5 सेमी (C) 3.1 सेमी (D) 2.4 सेमी
5. एक रेखाखंड $BA = 8$ सेमी खींचिए, इस पर एक बिन्दु C इस पर अंकित कीजिए कि $AC = \frac{3}{4} AB$ ।
6. ΔPQR की रचना कीजिए यदि $PQ = 3.4$ सेमी, $QR = 5.2$ सेमी, $PR = 7.5$ सेमी।
7. ΔABC , की रचना कीजिए यदि $AC = 5.5$ सेमी, $AB = 3.2$ सेमी तथा $\angle A = 135^\circ$ ।
8. ΔPQR की रचना कीजिए यदि $QR = 3.2$ सेमी, $\angle Q = 85^\circ$ तथा $\angle R = 60^\circ$ ।
9. ΔABC की रचना कीजिए यदि $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ तथा $AB + BC + CA = 11$ सेमी

स्वयं विस्तारण:

1. ΔPQR की रचना कीजिए जबकि $QR = 8$ सेमी, $\angle Q = 45^\circ$ तथा $PQ - PR = 3.5$ सेमी
2. ΔABC की रचना कीजिए यदि $BC = 5$ सेमी, $\angle B = 60^\circ$ तथा $AB + AC = 7.5$ सेमी।
3. ΔABC की रचना कीजिए यदि $AB = 5$ सेमी, $BC = 4.2$ सेमी तथा माध्यिका $CD = 3.8$ सेमी।
4. ΔPQR की रचना कीजिए जिसमें $QR = 6$ सेमी,

$\angle PQR = 60^\circ$ तथा भुजा $PQ = 4.5$ सेमी। स्केल गुणक $\frac{4}{5}$ से इस त्रिभुज के समरूप त्रिभुज $P'QR'$ की रचना कीजिए।

उत्तर:

देखें आपने कितना सीखा:

1. A
2. A
3. A
4. D