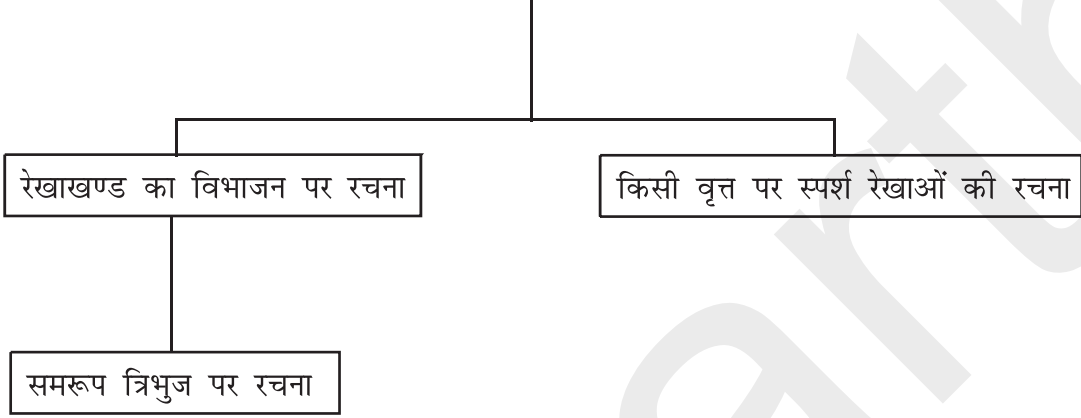


अध्याय-11

रचनाएँ (बनावट) Constructions

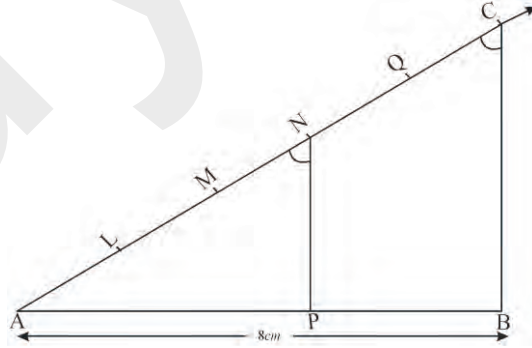


रेखाखण्ड का विभाजन पर रचना:-

प्रश्न:- $8cm$ लम्बे एक रेखाखण्ड AB को बिन्दु P पर इस प्रकार विभाजित करें कि $AP:PB=3:2$ हो।

रचना के चरण:-

- $AB=8cm$ खींचें।
- AB के साथ कोई न्यूनकोण बनाती हुई रेखा AC खींचें।
- AC पर पाँच बराबर चाप AL, LM, MN, NQ, QC काट कर L, M, N, Q, C अंकित कर दें।



$$\frac{AP}{PB} = \frac{3}{2}$$

- C से B को मिलाएँ।
- तीसरे बिन्दु N से $NP \parallel CB$ खींचें जो AB को P बिन्दु पर काटती है।

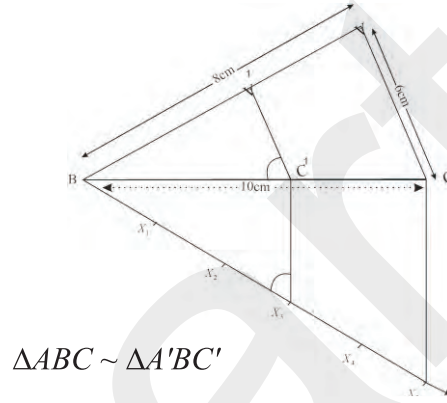
इस प्रकार P बिन्दु AB को $3:2$ के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है।

समरूप त्रिभुज पर रचना:-

प्रश्न:- एक ΔABC की रचना करे जिसमें $AB = 8cm, BC = 10cm$ एवं $AC = 6cm$ है। फिर ΔABC के समरूप एक $\Delta A'BC'$ की रचना करें जिसकी भुजाएँ ΔABC की संगत भुजाओं की $\frac{3}{5}$ गुनी है।

रचना के चरण:-

- $BC = 10cm$ खींचें।
- B से $8cm$ त्रिज्या का एवं C से $6cm$ त्रिज्या का चाप काटें।
- माना कि दोनों चाप एक दूसरे को A बिन्दु पर काटते हैं।
- A से B तथा C को मिलाएँ।
इस प्रकार ΔABC प्राप्त होगा।



- B बिन्दु पर कोई न्यूनकोण $\angle CBX$ बनाएँ।
- B से BX पर पाँच बराबर चाप $BX_1, X_1X_2, X_2X_3, X_3X_4$ एवं X_4X_5 काट कर X_1, X_2, X_3, X_4 एवं X_5 अंकित कर दें।
- CX_5 को मिलाएँ एवं X_3 से $X_3C' \parallel X_5C$ खींचें जो BC को C' पर काटती है।
- फिर C' से $C'A' \parallel CA$ खींचें जो AB को A' पर काटती है। इस प्रकार आपको $\Delta A'BC'$ प्राप्त होगा जो ΔABC के समरूप होगा।

किसी वृत्त पर स्पर्श रेखाओं की रचना:-

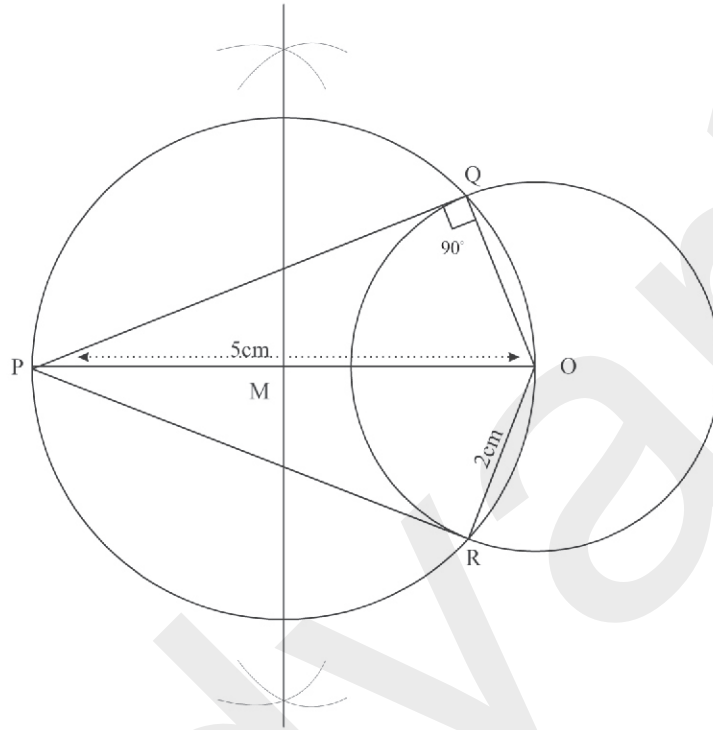
प्रश्न:- एक वृत्त के केन्द्र से $5cm$ की दूरी पर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ खींचें जबकि वृत्त की त्रिज्या $2cm$ है।

रचना के चरण:-

- कोई बिन्दु O को केन्द्र मानते हुए $2cm$ त्रिज्या का एक वृत्त खींचें।
- अब O बिन्दु से P बिन्दु तक एक रेखा इस प्रकार खींचें कि $OP = 5cm$ हो।
- OP को समद्विभाग करें तथा मानें कि समद्विभाग बिन्दु M है।
- अब M को केन्द्र OM को त्रिज्या लेकर एक वृत्त खींचें जो दिए वृत्त को Q तथा R पर काटता है।

(v) PQ तथा PR को मिला दें।

(vi) इस प्रकार PQ तथा PR दो अभिष्ट स्पर्श रेखाएँ हैं।



$$PO = 5\text{ cm}$$

$$r = OR = 2\text{ cm}$$

स्पर्श रेखाएँ

(i) PQ

(ii) PR

$$\angle PQQ = 90^\circ$$