

# **NCERT SOLUTIONS**

**CLASS - 7th**

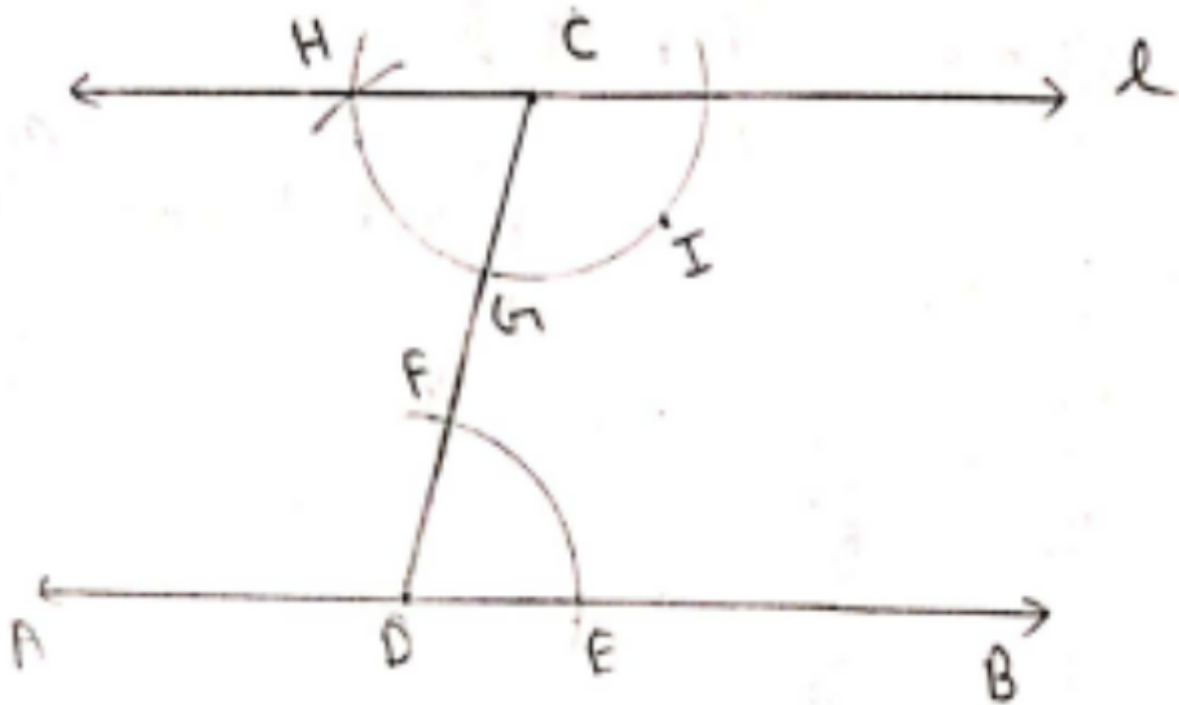


*aglasem.com*

### Exercise 10.1

Q1 एक रेखा, (मान लीजिए AB) खींचिए और इसके बाहर स्थित कोई बिंदु C लीजिए केवल पैमाना और परकार का प्रयोग करते हुए, C से होकर AB के समांतर एक रेखा खींचिए।

Answer.



चरण 1: एक रेखा AB खींचिए तथा AB के बाहर बिंदु C लीजिए।

चरण 2: रेखा AB पर कोई बिंदु D लीजिए तथा C और D को मिलाईए।

चरण 3: बिंदु D को केंद्र मानकर तथा कोई सुविधाजनक त्रिज्या लेकर एक चाप खींचिए, जो AB को E पर तथा CD को F पर काटे।

चरण 4: बिंदु C को केंद्र मानकर और चरण 3 वाली ही त्रिज्या लेकर CD को G पर कटता हुआ एक चाप HI खींचिये।

चरण 5: परकार के नुकीले सिरे को E पर रखिए और इसे खोल कर इस प्रकार समायोजित कीजिए कि पेंसिल की नोक F पर रहें।

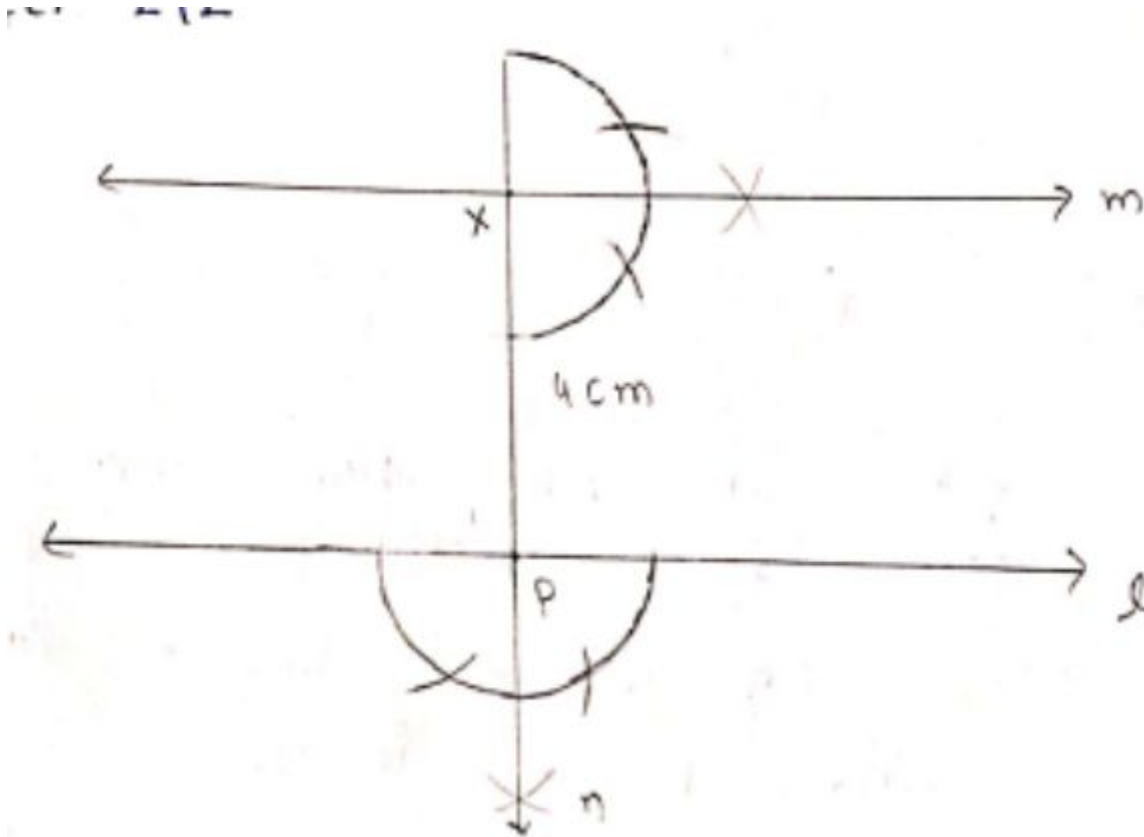
चरण 6: G को केंद्र मानकर तथा परकार का खुलाव चरण 5 का ही रखते हुए, एक चाप खींचिए जो HI को H पर काटे।

चरण 7: अब, C, H को मिलाकर रेखा l खींचिए।

इस प्रकार  $AB \parallel l$

Q2 एक रेखा  $l$  खींचिए और  $l$  पर स्थित किसी भी बिंदु पर  $l$  पर लंब खींचिए। इस लंब रेखा पर एक बिंदु  $X$  लीजिए जो  $l$  से 4 cm की दूरी पर हो  $X$  से होकर  $l$  के समांतर एक रेखा  $m$  खींचिए।

Answer.



चरण 1: एक रेखा  $l$  खींचिए, और उस पर बिंदु  $P$  लीजिए।

चरण 2: बिंदु  $P$  पर एक लम्ब रेखा  $n$  खींचिए।

चरण 3:  $PX=4$  लीजिए।

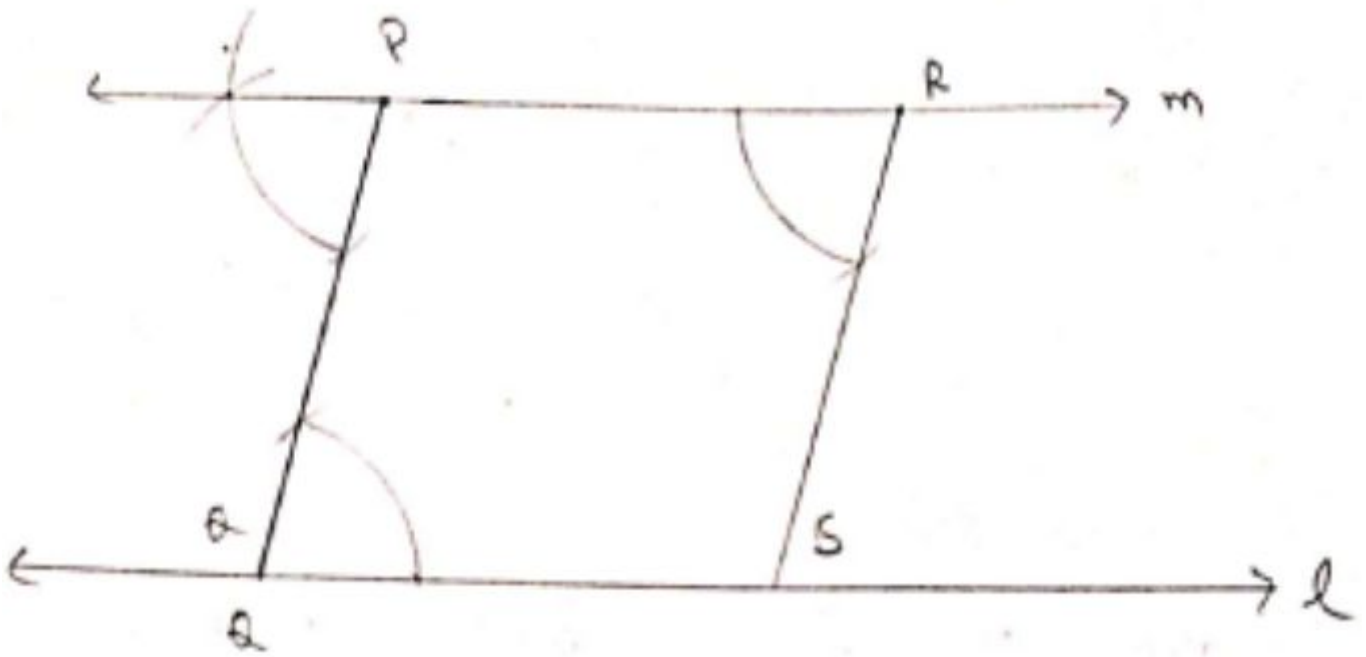
चरण 4: बिंदु  $X$  पर, पुन एक लंब रेखा  $m$  खींचिए।

यही आवश्यक रचना है।

Page : 212 , Block Name : प्रश्नावली – 10.1

Q3 मान लीजिए  $l$  एक रेखा है और  $P$  एक बिंदु है जो  $l$  पर स्थित नहीं है  $P$  से होकर  $l$  के समांतर एक रेखा  $m$  खींचिये अब  $P$  को  $l$  के किसी बिंदु  $Q$  से जोड़िए।  $m$  पर कोई अन्य बिंदु  $R$  चुनिए  $R$  से होकर,  $PQ$  के समांतर एक रेखा खींचिए। मान लीजिए वह रेखा, रेखा  $l$  से बिंदु  $S$  पर मिलती है समांतर रेखाओं के इन दोनों युग्मों से क्या आकृति बनती है?

Answer.



चरण 1: एक रेखा l खींचिए, बिंदु p, रेखा l के बाहर लीजिए ।

चरण 2: रेखा l पर कोई बिंदु Q खींचिए तथा p और Q को मिलाईए ।

चरण 3: बिंदु D को केंद्र मानकर तथा कोई सुविधाजनक त्रिज्या लेकर एक चाप खींचिए, जो AB को E पर तथा CD को F पर काटे ।

चरण 4: बिंदु p को रेखा m पाने के लिए बढ़ाईये ।

चरण 5: इसी प्रकार रेखा m पर बिंदु R खींचिए तथा कोण बनाईये कि  $\angle P = \angle R$  ।

चरण 6: R पर रेखा को बढ़ाईये जिससे वह रेखा l को बिंदु S पर काटे RS को खींचिए ।

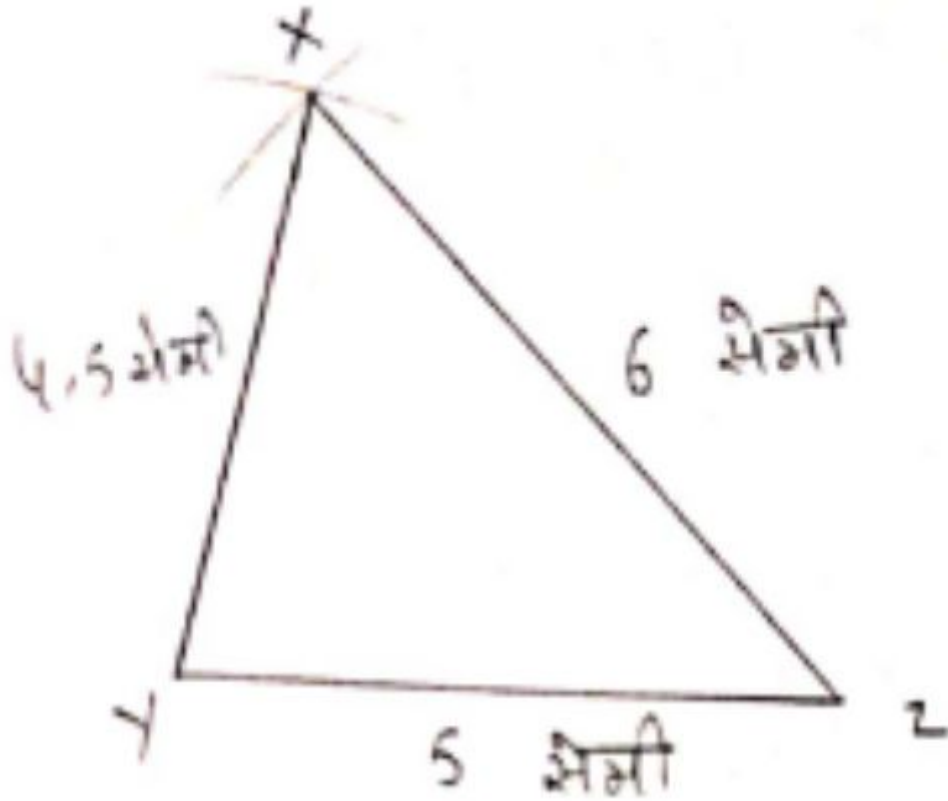
इस प्रकार समांतर चतुर्भुज PQRS प्राप्त होता है ।

Page : 212 , Block Name : प्रश्नावली – 10.1

### Exercise 10.2

Q1  $\triangle XYZ$  की रचना कीजिए, जिसमें  $XY=4.5\text{cm}$ ,  $YZ=5\text{cm}$  और  $ZX=6\text{cm}$  है ।

Answer.



चरण 1: खण्ड YZ को 5 सेमी खींचिए ।

चरण 2: Z को केंद्र मानकर त्रिज्या 6 सेमी का एक चाप खींचिए ।

चरण 3: Y को केंद्र मानकर त्रिज्या 4.5 सेमी का एक चाप खींचिए, जो पहले चाप को बिंदु X पर काटे ।

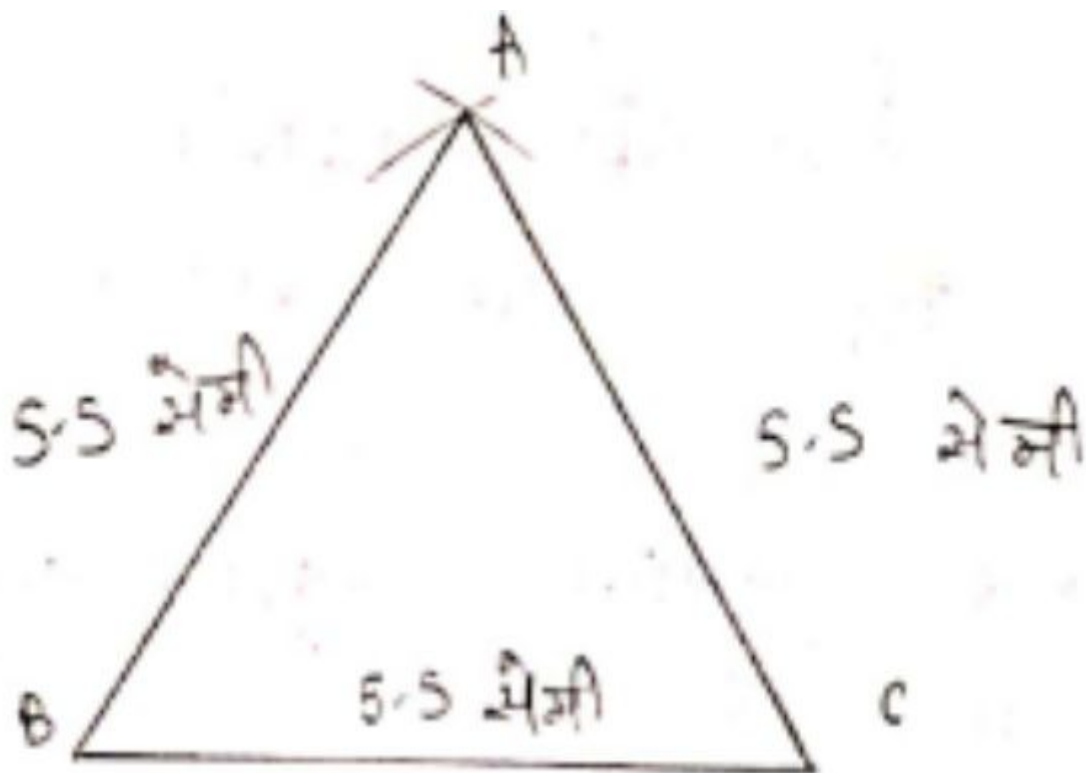
चरण 4: XY तथा YZ को मिलाये ।

यही आवश्यक रचना  $\triangle XYZ$  है ।

Page : 215 , Block Name : प्रश्नावली – 10.2

Q2 5.5 cm भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए ।

Answer.



चरण 1: खण्ड BC=5.5 सेमी खींचिए ।

चरण 2: बिंदु B तथा C को केंद्र मानते हुए त्रिज्या 5.5 के दो समान चाप खींचिए, जो A पर काटते हैं

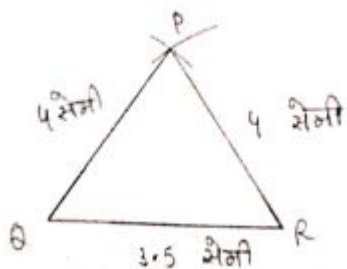
चरण 3: AB तथा AC को मिलाये ।

यही आवश्यक रचना  $\triangle ABC$  है ।

Page : 215 , Block Name : प्रश्नावली – 10.2

Q3  $\triangle PQR$  की रचना कीजिए, जिसमें  $PQ=4\text{cm}$ ,  $QR=3.5\text{cm}$  और  $PR=4\text{cm}$  है । वह किस प्रकार का त्रिभुज है?

Answer.



चरण 1: एक रेखाखंड QR 3.5 सेमी खींचिये ।

चरण 2: बिंदु Q को केंद्र मानते हुए 4 सेमी त्रिज्या लेकर एक चाप खींचिये ।

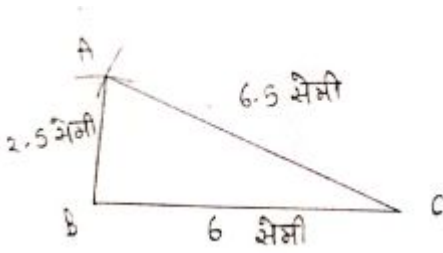
चरण 3: इसी प्रकार, बिंदु R को केंद्र मानते हुए 4 सेमी त्रिज्या लेकर चाप खींचिये, जो पहले चाप को बिंदु P पर काटे ।

यही आवश्यक रचना  $\triangle PQR$  है ।

Page : 215 , Block Name : प्रश्नावली – 10.2

Q4 ABC की रचना कीजिए, ताकि  $AB=2.5\text{cm}$ ,  $BC=6\text{cm}$  और  $AC=6.5\text{cm}$  हो  $\angle B$  को मापिए ।

Answer.



चरण 1: रेखा खंड BC=6 सेमी खींचिये ।

चरण 2: बिंदु B को केंद्र मानते हुये 2.5 सेमी त्रिज्या का चाप खींचिये ।

चरण 3: इसी प्रकार C को केंद्र मानकर 6.5 सेमी त्रिज्या का चाप खींचिये ।

चरण 4: AB तथा AC को मिलाये ।

चरण 5: कोण B को नापने पर  $\angle 80$

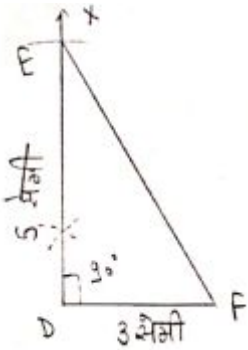
यही आवश्यक रचना  $\triangle ABC$  है ।

Page : 215 , Block Name : प्रश्नावली – 10.2

### Exercise 10.3

Q1  $\triangle DEF$  की रचना कीजिए, ताकि  $DE=5\text{cm}$ ,  $DF=3\text{cm}$  और  $\angle EDF = 90$  हो ।

Answer.



चरण 1: रेखाखंड DF=3 सेमी खींचिये ।

चरण 2: परकार की सहायता से बिंदु D पर  $90^\circ$  का कोण खींचिये इस प्रकार  $\angle XDF = 90$  ।

चरण 3: बिंदु D को केंद्र मानकर 5 सेमी त्रिज्या का चाप खींचिए जो रेखा DX को बिंदु पर काटे ।

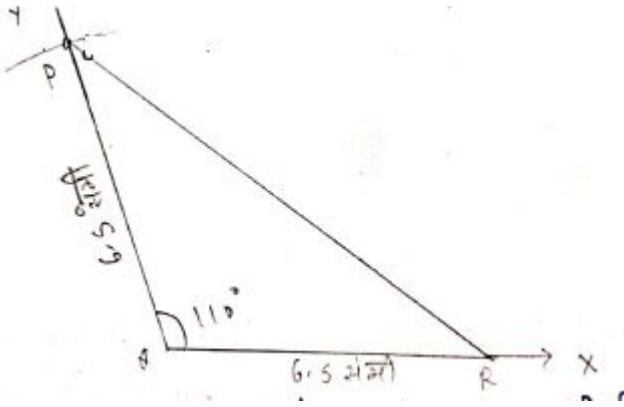
चरण 4: E,F को जोड़िये ।

यही आवश्यक रचना  $\triangle DEF$  है ।

Page : 217 , Block Name : प्रश्नावली – 10.3

Q2 एक समद्विबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी प्रत्येक समान भुजा की लंबाई 6.5 cm हो और उनके बीच का कोण  $110$  का हो ।

Answer.



चरण 1: रेखा खंड  $QR=6.5$  सेमी लीजिये।

चरण 2: बिंदु पर चंदे की सहायता से  $110^\circ$  का कोण बनाइए।

चरण 3: बिंदु Q को केंद्र मानते हुए 6.5 सेमी त्रिज्या का एल वृत्त खींचिये, जो QY को बिंदु P पर काटे

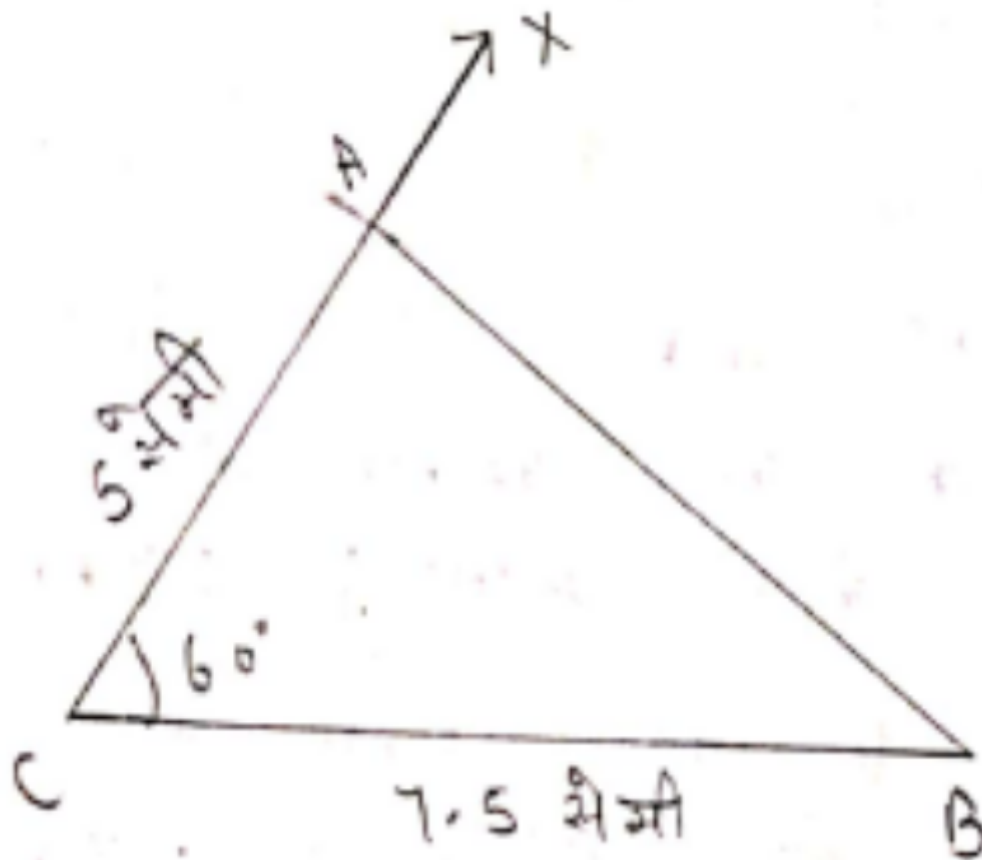
चरण 4: P,R को जोड़िये।

यही आवश्यक रचना समद्विबाहु  $\triangle PQR$  है।

Page : 217 , Block Name : प्रश्नावली – 10.3

Q3  $BC=7.5\text{cm}$  और  $AC=5\text{cm}$  और  $\angle C = 60^\circ$  वाले  $\triangle ABC$  की रचना कीजिए।

Answer.



चरण 1: रेखाखंड  $BC=7.5$  सेमी खींचिये

चरण 2: बिंदु C पर चंदे की सहायता से  $60^\circ$  का कोण बनाये इस प्रकार  $\angle XCB = 60^\circ$

चरण 3: बिंदु C को केंद्र मानते हुए 5 सेमी त्रिज्या का चाप खींचिये, जो XC को बिंदु A पर कटता है

चरण 4: A, B को जोड़िये

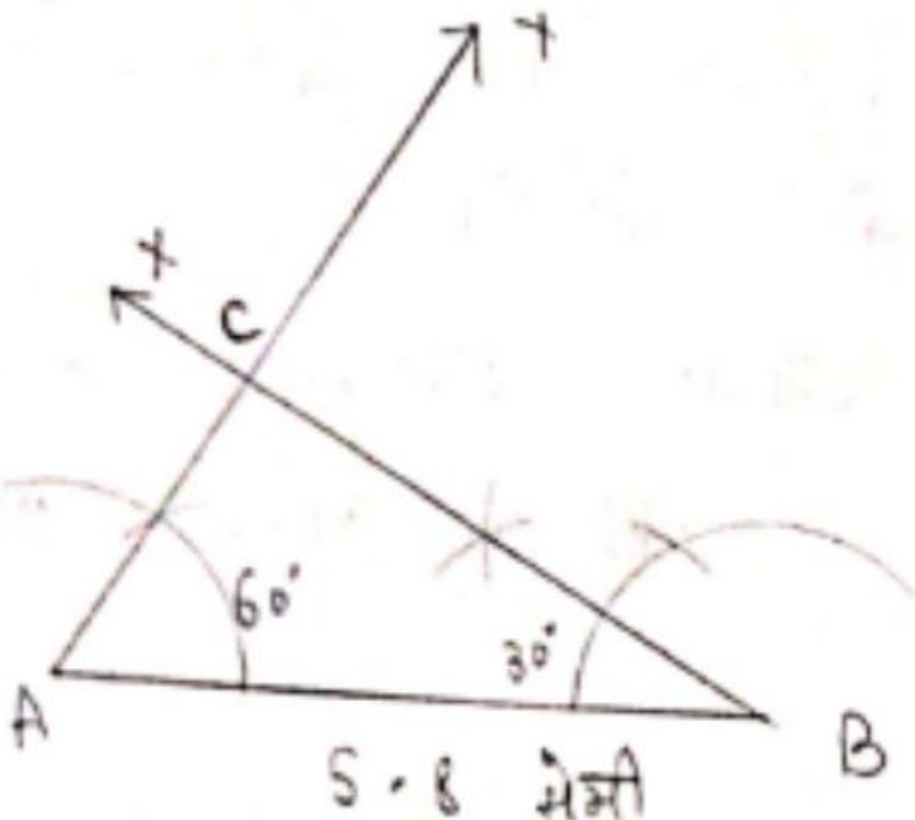
यही आवश्यक रचना  $\triangle ABC$  है

Page : 217 , Block Name : प्रश्नावली – 10.3

## Exercise 10.4

Q1  $\triangle ABC$ , की रचना कीजिए, जब  $\angle A = 60^\circ$ ,  $m\angle B = 30^\circ$  और  $AB = 5.8\text{cm}$  दिया है।

Ans.



चरण 1: रेखाखंड  $AB = 5.8$  सेमी खींचिये

चरण 2: बिंदु A पर परकार की सहायता से  $60^\circ$  का कोण बनाया  $\angle YAB = 60^\circ$

चरण 3: बिंदु B पर परकार की सहायता से  $30^\circ$  का कोण बनाया  $\angle XBA = 30^\circ$

चरण 4: BX तथा AY, बिंदु C पर काटते हैं

यही आवश्यक रचना  $\triangle ABC$  है।

Page : 218 , Block Name : परश्नावली – 10.4

Q2  $\triangle PQR$  की रचना कीजिए, यदि  $PQ = 5\text{cm}$ ,  $\angle PQR = 105^\circ$  और  $\angle QRP = 40^\circ$  दिया है।

Answer.  $\angle PQR = 105^\circ$ ,  $\angle QRP = 40^\circ$

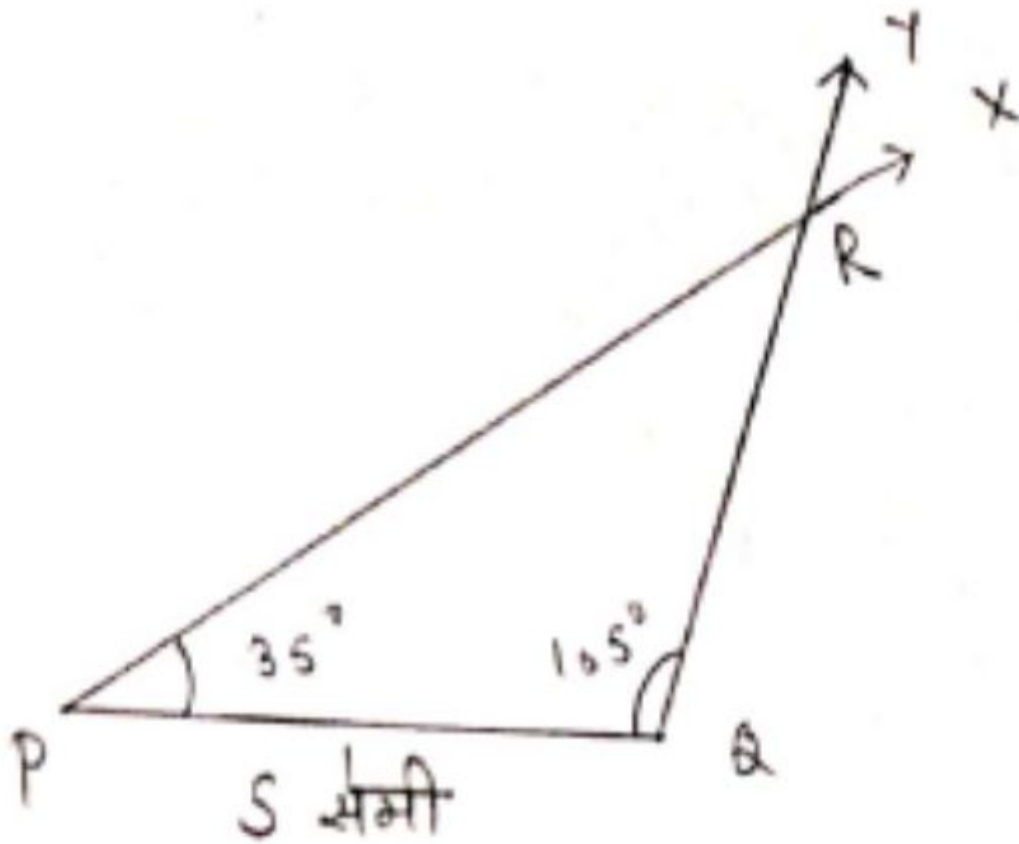
$\triangle$  के कोणों का योग  $180^\circ$  होता है।

$\therefore \angle PQR + \angle QRP + \angle QPR = 180^\circ$

$105^\circ + 40^\circ + \angle QPR = 180^\circ$

$145 + \angle QPR = 180^\circ$

$\angle QPR = 35^\circ$



चरण 1: रेखाखंड PQ=5 सेमी खींचिये

चरण 2: बिंदु P पर चंदे की सहायता से 35 का कोण खींचिये  $\angle XPQ = 35^\circ$

चरण 3: बिंदु Q पर चंदे की सहायता से 106 का कोण खींचिये  $\angle XQP = 105^\circ$

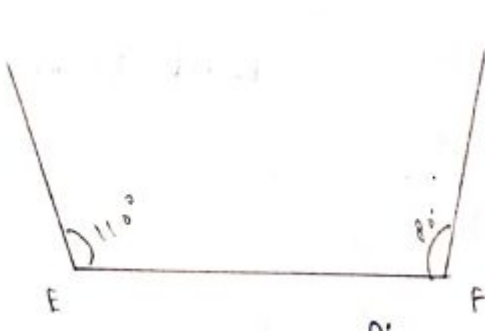
चरण 4: XP तथा YQ, बिंदु R पर काटते हैं

यही आवश्यक रचना  $\triangle PQR$  है।

Page : 218 , Block Name : प्रश्नावली – 10.4

Q3 जाँच कीजिए कि आप  $\triangle DEF$  की रचना के सकते हैं या नहीं, यदि  $EF=7.2\text{cm}$ ,  $\angle E = 110^\circ$  और  $\angle F = 80^\circ$  है अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

Answer.

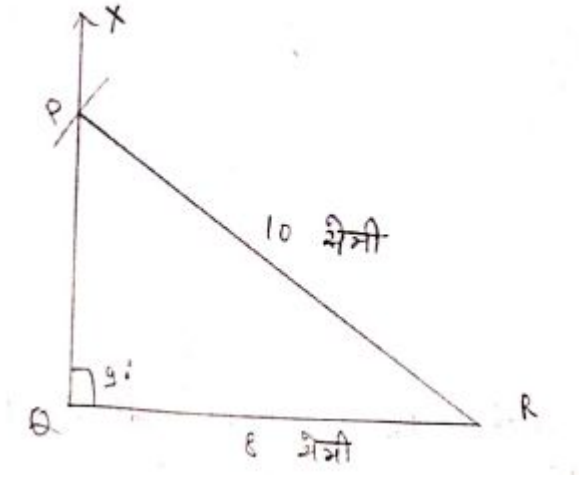


$\triangle DEF$  रचना कर सकते, क्योंकि E पर बने कोण तथा F पर बने कोण की रेखाएँ किसी बिंदु D पर कभी प्रतिच्छेद नहीं कर सकती तथा  $\triangle DEF$  नहीं बनेगा।

### Exercise 10.5

Q1 समकोण  $\triangle PQR$  की रचना कीजिए, जहाँ  $\angle Q = 90^\circ$ ,  $QR=8\text{cm}$  और  $PR=10\text{cm}$  है।

Answer.



चरण 1: रेखाखंड  $QR=8$  सेमी खींचिये

चरण 2: बिंदु Q पर लंब खींचिये  $Q \times \perp QR$

चरण 3: R को केंद्र मानते हुए 10 सेमी त्रिज्या का चाप खींचिये

चरण 4: चाप रेखा QX को बिंदु P पर कटता है

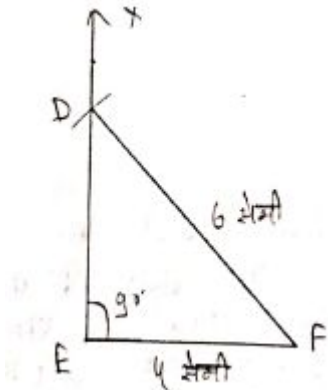
चरण 5: P, QR को मिलिइये

यही आवश्यक रचना समकोण  $\triangle PQR$  है

Page : 220 , Block Name : प्रश्नावली – 10.5

Q2 एक समकोण त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसका कर्ण 6cm लंबा है और एक पाद 4cm लंबा है।

Answer.



चरण 1: रेखाखंड  $EF=4$  सेमी खींचिये

चरण 2: बिंदु E पर चंदे की सहायता से  $90^\circ$  का कोण खींचिये

चरण 3: बिंदु F को केंद्र मानते हुए 6 सेमी त्रिज्या का चाप खींचिये

यही आवश्यक रचना समकोण  $\triangle DFF$  है।

नीचे कुछ त्रिभुजों की भुजाओं और कोणों के माप दिए गए हैं इनमें से उनकी पहचान कीजिए, जिनकी रचना नहीं की जा सकती तथा यह भी बताइए कि आप इनकी रचना क्यों नहीं कर सकते शेष त्रिभुजों की रचना कीजिए।

Page : 220 , Block Name : प्रश्नावली – 10.5