त्रिभुजों की सर्वांगसमता

5
CHAPTER

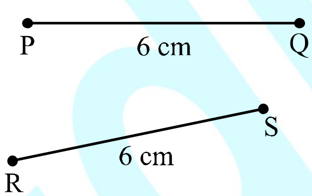
सूची

- सर्वांगसम आकृतियाँ
- त्रिभुजों की सर्वांगसमता
- त्रिभुजों की सर्वांगसमता के लिए कसौटी

➢ सर्वांगसम आकृतियाँ

दो आकृतियाँ/वस्तुऐं सर्वांगसम कहलाती हैं यदि वे आकृति तथा आकार में ठीक समान हो। दो सर्वांगसम आकृतियाँ के मध्य सम्बन्ध को सर्वांगसमता कहते है। हम 'सर्वांगसम' के लिए चिन्ह ≅ का प्रयोग करते है।

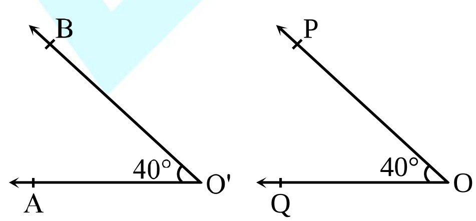
1. रेखाखण्ड़ों में सर्वांगसमता : दो रेखा खण्ड सर्वांगसम हैं, यदि वे समान लम्बाई रखते हैं।



इस प्रकार, रेखाखण्ड PQ ≅ रेखाखण्ड RS

चूंकि PQ = RS = 6 cm

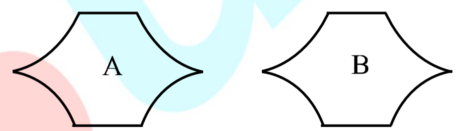
2. कोणों की सर्वांगसमता : दो कोण सर्वांगसम हैं यदि वे समान माप रखते हैं।



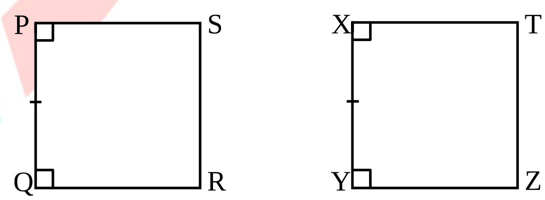
इस प्रकार, ∠AO'B ≅ ∠QOP,

चूंकि m ∠AO'B = m ∠QOP = 40°.

3. समतल आकृतियों की सर्वांगसमता : दो समतल आकृतियाँ A तथा B सर्वांगसम होती है यदि वे एक दूसरे पर अध्यारोपित है। इसे हम इस प्रकार लिख सकते है कि आकृति A ≅ आकृति B

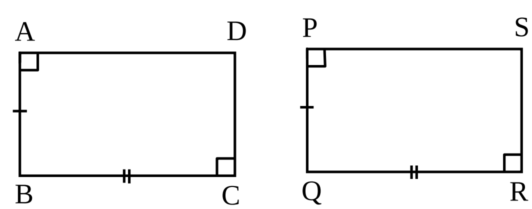


4. वर्गो की सर्वांगसमता : दो वर्ग सर्वांगसम है यदि वे भुजा की लम्बाई समान रखते है।



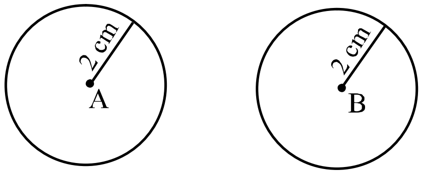
वर्ग PQRS ≅ वर्ग XYZT चूंकि PQ = XY

5. आयतों की सर्वांगसमता : दो आयतों को सर्वांगसम कहा जाता है यदि वे समान लम्बाई तथा चौड़ाई रखते हैं।



आयत ABCD ≅ आयत PQRS चूंकि AB = PQ तथा BC = QR.

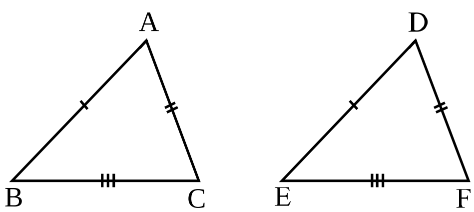
6. वृत्तों की सर्वांगसमता : दो वृत्त सवाँगसम होते है यदि वे समान त्रिज्या रखते है।



वृत्त A ≅ वृत्त B, चूंकि A की त्रिज्या = B की त्रिज्या = 2 cm

➤ त्रिभुजों की सर्वांगसमता

दो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं यदि वे एक दूसरे की प्रतिलिपियाँ है तथा जब अध्यारोपित करते है तो वे एक दूसरे को ठीक रूप से ढ़क लेते है।



ΔABC तथा ΔDEF समान आकार तथा आकृति रखते है। वे सर्वांगसम है। इसलिये हम इसे $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ के द्वारा व्यक्त कर सकते है। इसका अर्थ है कि, जब हम ΔDEF को ΔABC पर रखते है, D, A के ऊपर आयेगा; E, B के ऊपर आयेगा तथा F, C के ऊपर आयेगा; $\overline{DE}$, $\overline{AB}$ के ऊपर; $\overline{EF}$, $\overline{BC}$ के ऊपर तथा $\overline{DF}$, $\overline{AC}$ के ऊपर भी होती है।

संगत कोण है : $\angle A$ तथा $\angle D$, $\angle B$ तथा $\angle E$, $\angle C$ तथा $\angle F$

संगत शीर्ष है : A तथा D, B तथा E, C तथा F

संगत भुजाऐं है : $\overline{AB}$ तथा $\overline{DE}$, $\overline{BC}$ तथा $\overline{EF}$, $\overline{AC}$ तथा $\overline{DF}$

अतः त्रिभुजों की सर्वांगसमता के लिये छः मिलाने वाले भाग तीन भुजाऐं तथा तीन कोण है।

❖ **उदाहरण** ❖

Ex.1 त्रिभुजों XYZ तथा MLN के शीर्षो, भुजाओं तथा कोणों के मध्य संगतता लिखो, यदि $\Delta XYZ \cong \Delta MLN$ हैं।

Sol. अक्षरों के क्रम से, हम पाते है कि

$X \leftrightarrow M$, $Y \leftrightarrow L$ तथा $Z \leftrightarrow N$

$\therefore$ XY = ML, YZ = LN, XZ = MN

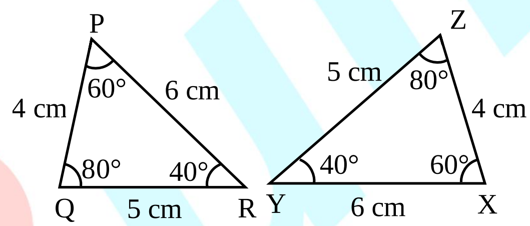
यह भी $\angle X = \angle M$, $\angle Y = \angle L$ तथा $\angle Z = \angle N$

Ex.2 निम्नलिखित त्रिभुज युग्मों में, त्रिभुजों के मध्य संगतता ज्ञात कीजिये ताकि वे सर्वांगसम है।

ΔPQR में : PQ = 4 cm, QR = 5 cm, PR = 6 cm, $\angle P = 60°$, $\angle Q = 80°$, $\angle R = 40°$.

ΔXYZ में : XY = 6 cm, ZY = 5 cm, XZ = 4 cm, $\angle X = 60°$, $\angle Y = 40°$, $\angle Z = 80°$

Sol. हम त्रिभुज खींचते है तथा उनके संगत भागों के माप लिखते है



उपरोक्त चित्र से, हम पाते है कि

PQ = XZ, QR = YZ, PR = XY

तथा $\angle P = \angle X$, $\angle Q = \angle Z$, $\angle R = \angle Y$

$\therefore$ $P \leftrightarrow X$, $Q \leftrightarrow Z$ तथा $R \leftrightarrow Y$

अतः $\Delta PQR \cong \Delta XZY$

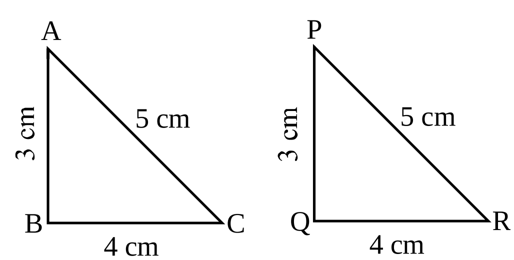
➤ त्रिभुजों की सर्वांगसमता के लिये कसौटी

1. SSS सर्वांगसमता की कसौटी (शर्त)

दो त्रिभुज सर्वांगसम है, यदि एक त्रिभुज की तीन भुजायें दूसरे त्रिभुज की संगत तीन भुजाओं के समान है।

❖ **उदाहरण** ❖

Ex.3 दो त्रिभुज ABC तथा PQR इस प्रकार खींचे गए है कि AB = 3 cm, BC = 4 cm तथा AC = 5 cm है। PR = 5 cm, QR = 4 cm तथा PQ = 3 cm है



अध्यारोपण की विधि से त्रिभुज की सर्वांगसमता का परीक्षण करें। त्रिभुजों के छः संगत अवयवों की समानता के द्वारा भी सर्वांगसमता सत्यापित करें।

Sol. ΔABC की एक प्रतिलिपी ट्रेस करते है तथा इसको ΔPQR के ऊपर आरोपित करते है। हम पाते है कि त्रिभुज एक दूसरे को ठीक तरह से ढ़क लेते है, ताकि $A \leftrightarrow P$, $B \leftrightarrow Q$ तथा $C \leftrightarrow R$ अर्थात् $\Delta ABC \cong \Delta PQR$.

त्रिभुजों के कोणों को भी मापते है तथा आंकड़ों को निम्नलिखित सारणी में भरते है :

त्रिभुज ABC	त्रिभुज PQR	अन्तर
$\angle A$ =	$\angle P$ =	$\angle A - \angle P$ =
$\angle B = 90°$	$\angle Q = 90°$	$\angle B - \angle Q = 0$

हम पाते है कि सभी स्थितियों में अन्तर या तो शून्य है या शून्य के बहुत नजदीक है, जो शून्य के जैसे व्यवहार करता है।

अतः हम पाते है $\angle A = \angle P$, $\angle B = \angle Q$, $\angle C = \angle R$

क्योंकि ΔABC की (दी गई) सभी भुजाऐं तथा (मापे गये) सभी कोण, त्रिभुज PQR की संगत भुजाओं तथा कोणों के बराबर है।

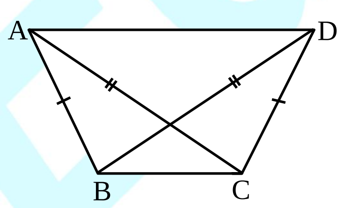
$\therefore \Delta ABC \cong \Delta PQR$

Ex.4 ABC तथा DBC उभयनिष्ठ आधार BC पर खींचे गए दो त्रिभुज इस प्रकार हैं कि BC के समान ओर AB = DC तथा DB = AC है (चित्र में देखें)

क्या ΔADB तथा ΔDAC सर्वांगसम है ?

यदि हाँ, तो संगत भाग बताओं। सर्वांगसमता सिद्ध करने के लिए कौनसी शर्त का उपयोग करते हो ?

Sol. ΔADB तथा ΔDAC में, हम पाते है कि



AB = DC (दिया है)

BD = CA (दिया है)

तथा AD = AD (उभयनिष्ठ भुजा)

$\therefore \Delta ADB \cong \Delta DAC$

$A \leftrightarrow D$, $D \leftrightarrow A$ तथा $B \leftrightarrow C$ भी

चूँकि तीन संगत समान भाग त्रिभुजों की भुजाऐं है, अतः सर्वांगसमता की SSS शर्त के उपयोग से सर्वांगसमता सिद्ध होती है।

2. सर्वांगसमता की SAS कसौटी (शर्त)

जब एक त्रिभुज की दो भुजाये तथा बनाया गया कोण अन्य त्रिभुज की संगत दो भुजाओं तथा बनाये गये कोण के बराबर है, तो दो त्रिभुज सर्वांगसम होते है। यह सर्वांगसमता की शर्त भुजा–कोण–भुजा सर्वांगसमता से जानी जाती है। लघु रूप में हम SAS शर्त लिखते हैं।

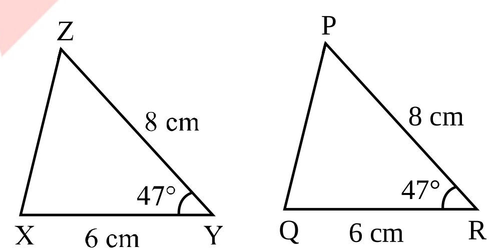
❖ उदाहरण ❖

Ex.5 नीचे दो त्रिभुजों के कुछ भागों के माप दिये गए है। दी गई सूचना के प्रयोग से परीक्षण कीजिए कि त्रिभुज सर्वांगसम है या नहीं,

ΔXYZ में : XY = 6 cm , YZ = 8 cm, $\angle Y = 47°$

ΔPQR में : QR = 6 cm , PR = 8 cm, $\angle R = 47°$

Sol. उनकी सर्वांगसमता का परीक्षण करने के पहले हम त्रिभुजों के कच्चे चित्र बनाते है।



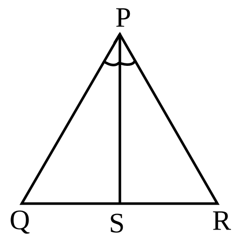
स्पष्टतया, यहाँ XY = QR = 6 cm, ZY = PR = 8 cm तथा $\angle Y = \angle R = 47°$ (बनाया गया कोण)। इस प्रकार SAS सर्वांगसमता कसौटी से $\Delta XYZ \cong \Delta QRP$

Ex.6 त्रिभुज PQR समद्विबाहु है जिसमें PQ = PR है। रेखाखण्ड PS, $\angle P$ को समद्विभाजित करता है तथा भुजा QR को बिन्दु S पर मिलता है।

(i) क्या $\Delta PSQ \cong \Delta PSR$ है ?

(ii) क्या हम कह सकते है कि QS = SR ?

Sol. ΔPSR तथा ΔPSQ में, समान भागों के तीन युग्म (दो भुजायें तथा एक कोण) नीचे दिये गये है :



PQ = PR (दिया है)

PS = PS (उभयनिष्ठ)

तथा ∠QPS = ∠RPS (PS, ∠P का अर्द्धक)

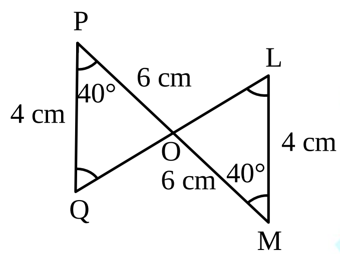
इसलिये (i) हाँ, ΔPSQ ≅ ΔPSR

(ii) हाँ, QS = SR (सर्वांगसम त्रिभुजों की संगत भुजायें)

Ex.7 संलग्न चित्र में, सिद्ध कीजिये कि

ΔPOQ ≅ ΔMOL

Sol. ΔPOQ तथा ΔMOL में हम पाते है



∠P = ∠M = 40°

PO = OM = 6 cm

तथा PQ = ML = 4 cm (दिया है)

इस प्रकार SAS सर्वांगसमता कसौटी से

ΔPOQ ≅ ΔMOL

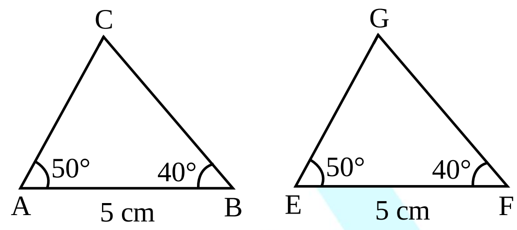
3. ASA सर्वांगसमता कसौटी (शर्त)

दो त्रिभुज सर्वांगसम है, यदि एक त्रिभुज के दो कोण तथा सम्मिलित भुजा दूसरे त्रिभुज के संगत कोणों तथा अन्य की भुजा के समान है।

❖ उदाहरण ❖

Ex.8 निम्नलिखित त्रिभुजों के युग्मित चित्र में, कुछ भागों के माप दिये गये है। सत्यापित कीजिये कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम है।

Sol.



त्रिभुज, ABC तथा EFG में

दिया है, AB = EF = 5 cm

∠A = ∠E = 50°

∠B = ∠F = 40°

इसलिये ASA सर्वांगसमता शर्त से

ΔABC ≅ ΔEFG

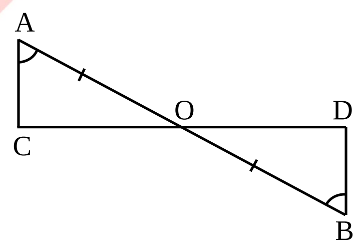
Ex.9 चित्र में, AO = BO तथा ∠A = ∠B

(i) क्या ∠AOC = ∠BOD है ? क्यों ?

(ii) क्या सर्वांगसमता की ASA शर्त से ΔAOC ≅ ΔBOD है ?

(iii) भाग (ii) के उत्तर में उपयोग में लिये गये कथन लिखिये।

(iv) क्या ∠ACO = ∠BDO हैं ?



Sol. (i) हाँ, ∠AOC = ∠BOD [शीर्षाभिमुख कोण]

(ii) ΔAOC तथा ΔBOD में, हम पाते हैं

∠AOC = ∠BOD [शीर्षाभिमुख कोण]

AO = BO [दिया है]

∠OAC = ∠DBO [दिया है]

इसलिए ASA सर्वांगसमता शर्त से हम पाते है

ΔAOC ≅ ΔBOD

(iii) AO = BO, ∠A = ∠B तथा ∠AOC = ∠BOD

(iv) हाँ, चूँकि ΔAOC ≅ ΔBOD

4. RHS सर्वांगसमता कसौटी (शर्त)

दो समकोण त्रिभुज सर्वांगसम होते है, यदि एक त्रिभुज का कर्ण तथा एक भुजा क्रमशः दूसरे त्रिभुज के कर्ण तथा एक भुजा के बराबर है।

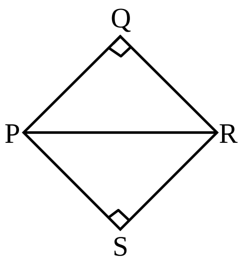
❖ उदाहरण ❖

Ex.10 चित्र में, PQ = PS, PQ ⊥ QR तथा PS ⊥ RS है

(i) क्या ΔPQR ≅ ΔPSR है ? क्यों ?

(ii) क्या QR = RS है ? क्यों ?

Sol.



ΔPQR तथा ΔPSR में, हम पाते है

PQ = PS (दिया है)

∠PQR = ∠PSR (दोनों समकोण है)

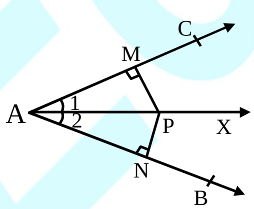
PR = PR (उभयनिष्ठ भुजा)

(i) ∴ RHS सर्वांगसमता शर्त से, हम पाते हैं PQR ≅ ΔPSR

(ii) हाँ, QR = RS, क्योंकि ये सर्वांगसम त्रिभुज के संगत भाग हैं।

Ex.11 ∠BAC का अर्धक AX है। AX पर कोई बिन्दु P है। सिद्ध कीजिए कि P से AB तथा AC पर खींचे गये लम्ब बराबर है।

Sol. **दिया है :** एक कोण BAC, AX के द्वारा समद्विभाजित होता है। AX पर स्थित एक बिन्दु P से PM तथा PN क्रमशः AB तथा AC पर खींचे गए लम्ब है।



सिद्ध करना है : PM = PN

उपपत्ति : ΔAMP तथा ΔANP में

∠M = ∠N [प्रत्येक 90°]

∠1 = ∠2 [∠BAC का अर्द्धक AX है]

AP = AP [उभयनिष्ठ]

ΔAMP ≅ ΔANP [AAS सर्वांगसमता शर्त से]

PM = PN [सर्वांगसम त्रिभुजों के संगत भाग]

Ex.12 निम्नलिखित कथनों को पूर्ण कीजिये :

(i) दो रेखा खण्ड सर्वांगसम होते है यदि _____.

(ii) दो सर्वांगसम कोणों में, एक का माप 70° है, दूसरे का माप _____ है।

(iii) जब हम ∠A = ∠B लिखते है, वस्तुतः हमारा अर्थ ——— है।

(iv) दो वृत्त C_1 तथा C_2 सर्वांगसम है, तब उनकी त्रिज्याऐं _____ होगी।

Sol. (i) दो रेखा खण्ड सर्वांगसम है यदि वे समान लम्बाई रखते है।

(ii) दो सर्वांगसम कोणों में एक का माप 70° है, दूसरे का माप 70° होगा।

(iii) जब हम ∠A = ∠B, लिखिते है, हमारा वस्तुतः अर्थ **m ∠A = m ∠B** है।

(iv) दो वृत्त C_1 तथा C_2 सर्वांगसम है, तब उनकी त्रिज्याऐं समान होगी।

Ex.13 यदि संगतता ABC ↔ FED के अन्तर्गत ΔABC ≅ ΔFED है, तब त्रिभुजों के सभी संगत सर्वांगसम भाग लिखिये।

Sol. चूँकि ΔABC ≅ ΔFED

इसलिए ∠A ↔ ∠F, ∠B → ∠E, ∠C ↔ ∠D.

$\overline{AB} \leftrightarrow \overline{FE}$, $\overline{BC} \leftrightarrow \overline{ED}$, $\overline{AC} \leftrightarrow \overline{FD}$.

Ex.14 यदि ΔDEF ≅ ΔBCA है, तब ΔBCA के भाग निम्न के संगत लिखिए।

(i) ∠E (ii) $\overline{EF}$ (iii) ∠F (iv) $\overline{DF}$

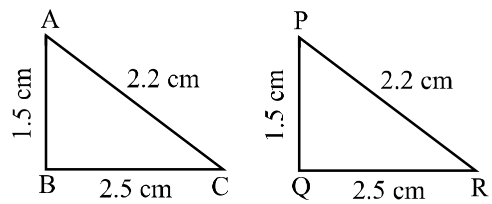
Sol. यदि ΔDEF ≅ ΔBCA है, तब D ↔ B, E ↔ C, F ↔ A

(i) ∠E = ∠C (ii) $\overline{EF} = \overline{CA}$

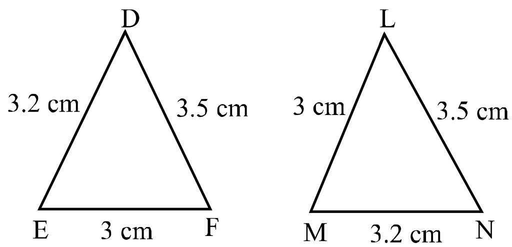
(iii) ∠F = ∠A (iv) $\overline{DF} = \overline{BA}$

Ex.15 नीचे दिये गये चित्र में त्रिभुजों की भुजाओं की लम्बाई दर्शाई गई है। SSS सर्वांगसमता नियम के उपयोग से

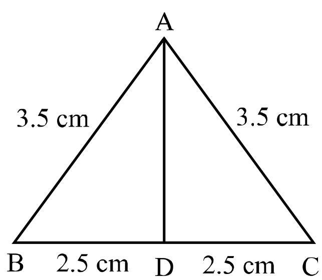
बताओं त्रिभुजों के कौनसे युग्म सर्वांगसम है। सर्वांगसम त्रिभुजों की स्थिति में परिणाम सांकेतिक रूप में लिखों।



(i)



(ii)



(iii)

Sol. (i) ΔABC तथा ΔPQR में

$AB = PQ = 1.5$ cm

$BC = QR = 2.5$ cm

$CA = RP = 2.2$ cm

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta PQR$ (SSS से)

(ii) $DE \neq LM$, $EF \neq MN$

इसलिए, $\Delta DEF \ncong \Delta LMN$.

(iii) ΔADB तथा ΔADC में

$AD = AD$ (उभयनिष्ठ)

$AB = AC = 3.5$ cm

$BD = CD = 2.5$ cm

$\Delta ADB \cong \Delta ADC$ (SSS द्वारा)

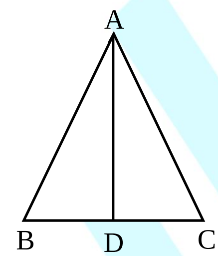
Ex.16 चित्र में, $AB = AC$ तथा $\overline{BC}$ का मध्य बिन्दु D है।

(i) ΔADB तथा ΔADC में समान भागों के तीन युग्म बताओं।

(ii) क्या $\Delta ADB = \Delta ADC$ है ? कारण दें।

(iii) क्या $\angle B = \angle C$ है ? क्यों ?

Sol. (i) ΔADB तथा ΔADC में



$AB = AC$ (दिया है)

$AD = AD$ (उभयनिष्ठ)

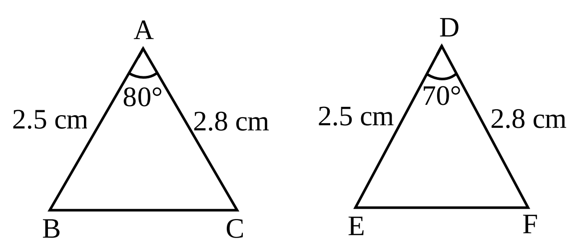
$BD = DC$ ($\because$ D, BC का मध्य बिन्दु है)

(ii) $\Delta ADB \cong \Delta ADC$ (SSS गुणधर्म से)

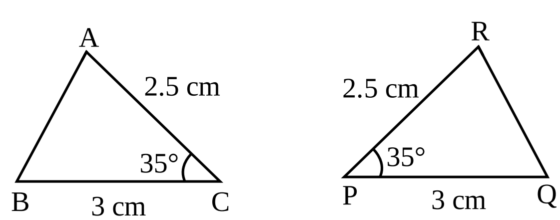
(iii) हाँ, $\angle B = \angle C$

(सर्वांगसम त्रिभुजों के संगत भागों से)

Ex.17 चित्र में, त्रिभुजों के कुछ भागों के माप दर्शाये गये है। SAS सर्वांगसमता के नियम के उपयोग से, प्रत्येक स्थिति में सर्वांगसम त्रिभुजों के युग्म बताओं यदि कोई है। सर्वांगसम त्रिभुजों की स्थिति में, उनको सांकेतिक रूप में लिखों।



(i)



(ii)

Sol. (i) ΔABC तथा ΔDEF में

चूंकि $AB = DE = 2.5$ cm ($\because 80° \neq 70°$)

$\angle A \neq \angle D$

$AC = DF = 2.8$ cm

इसलिए, $\Delta ABC \ncong \Delta DEF$

(ii) ΔACB तथा ΔRPQ में

$AC = RP = 2.5$ cm

$\angle C = \angle P = 35°$

$CB = PQ = 3$ cm

$\therefore$ $\Delta ACB \cong \Delta RPQ$ (SAS द्वारा)

Ex.18 चित्र में, $\overline{AB}$ तथा $\overline{CD}$ एक दूसरे को O पर समद्विभाजित करते है।

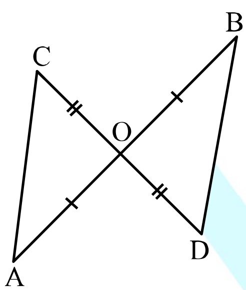
(i) दो त्रिभुजों AOC तथा BOD में समान भागों के तीन युग्म बताओं।

(ii) निम्नलिखित में से कौनसे कथन सही है

(a) $\Delta AOC \cong \Delta DOB$

(b) $\Delta AOC \cong \Delta BOD$?

Sol.



(i) $AO = OB$

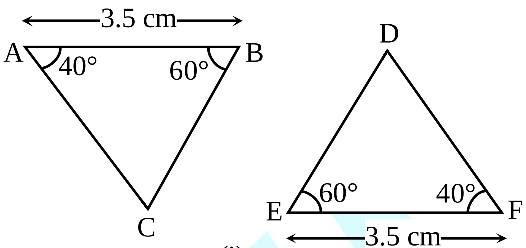
$CO = OD$

$\angle AOC = \angle BOD$ (शीर्षाभिमुख कोण)

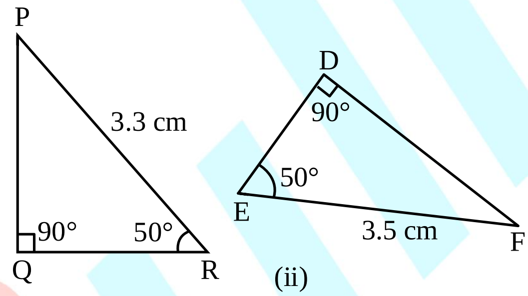
(ii) $\Delta AOC \cong \Delta BOD$ (SAS द्वारा)

अतः (b) सही है।

Ex.19 चित्र में कुछ भागों के माप दर्शाये गये है। ASA सर्वांगसमता नियम के उपयोग से बताओं त्रिभुजों के कौनसे युग्म सर्वांगसम है। सर्वांगसमता की स्थिति में, परिणाम सांकेतिक रूप में लिखों।



(i)



(ii)

Sol. (i) ΔABC तथा ΔEFD में

$\angle A = \angle F$ (प्रत्येक 40°)

$AB = EF$ (प्रत्येक 3.5 cm)

तथा $\angle B = \angle E$ (प्रत्येक 60°)

$\therefore$ $\Delta ABC \cong \Delta FED$ (ASA द्वारा)

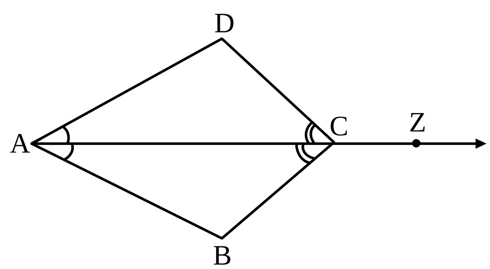
(ii) $\Delta PQR \ncong \Delta DEF$

चूंकि $\angle Q = \angle D = 90°$

$\angle E = \angle R = 50°$

$PR \neq EF$ ($\because$ 3.3 cm $\neq$ 3.5 cm)

Ex.20 चित्र में, किरण AZ, $\angle DAB$ तथा $\angle DCB$ को समद्विभाजित करती है



(i) ΔBAC तथा ΔDAC में समान भागों के तीन युग्म बताओं।

(ii) क्या $\Delta BAC \cong \Delta DAC$ है ? कारण दीजिए।

(iii) क्या $AB = AD$ है ? अपने उत्तर को सत्यापित करों।

(iv) क्या $CD = CB$ है ? कारण दीजिए।

Sol. (i) ΔBAC तथा ΔDAC में

∠BAC = ∠DAC [∵ AZ, ∠DAB का अर्द्धक है]

AC = AC (उभयनिष्ठ है)

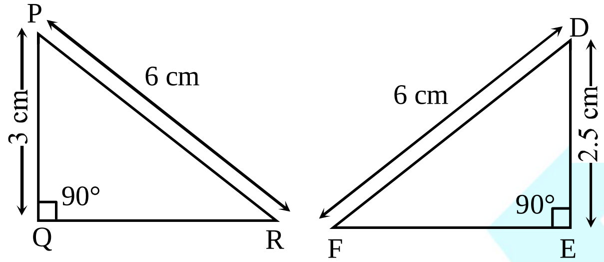
∠BCA = ∠DCA [∵ AZ, ∠DCB का अर्द्धक है]

(ii) हाँ, ΔBAC ≅ ΔDAC (ASA से)

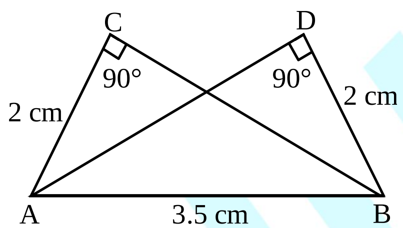
(iii) हाँ, AB = AD (सर्वांगसम त्रिभुजों के संगत भाग)

(iv) हाँ, CD = CB (सर्वांगसम त्रिभुजों के संगत भाग)

Ex.21 चित्र में त्रिभुजों के कुछ भागों के माप दिये गये है। सर्वांगसमता नियम के प्रयोग से बताओं कौनसे त्रिभुज युग्म सर्वांगसम है। सर्वांगसम त्रिभुजों की स्थिति में परिणाम सांकतिक रूप में लिखों।



(i)



(ii)

Sol. (i) ΔPQR तथा ΔDEF में

चूंकि PR = DF = 6 cm

∠Q = ∠E = 90°

किन्तु PQ ≠ DE (चूंकि 3 cm ≠ 2.5 cm)

इसलिए, ΔPQR ≇ ΔDEF

(ii) ΔCAB तथा ΔDBA में

∠C = ∠D = 90° प्रत्येक

AB = AB = 3.5 cm

CA = DB = 2 cm

ΔCAB ≅ ΔDBA (RHS से)

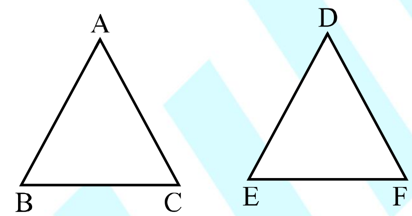
Ex.22 निम्नलिखित में तुम कौनसी सर्वांगसमता कसौटी का उपयोग करोगे?

(a) दिया है AC = DF

AB = DE

BC = EF

इसलिए, ΔABC ≅ ΔDEF

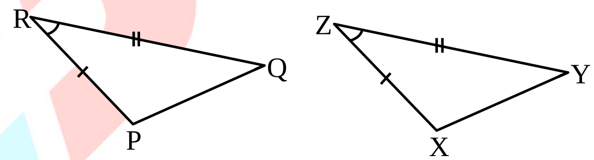


(b) दिया है RP = ZX

∠PRQ = ∠XZY

RQ = ZY

इसलिए, ΔPQR ≅ ΔXYZ

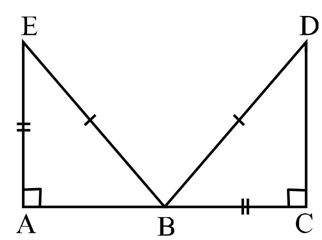


(c) दिया है EB = DB

AE = BC

∠A = ∠C = 90°

इसलिए, ΔABE ≅ ΔCDB



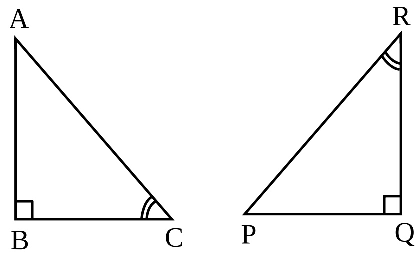
Sol. (a) ΔABC ≅ ΔDEF (SSS से)

(b) ΔPQR ≅ ΔXYZ (SAS से)

(c) ΔEAB ≅ ΔDCB (RHS से)

Ex.23 यदि ΔABC तथा ΔPQR सर्वांगसम हो, संगत भागों के एक अतिरिक्त युग्म का नाम लिखों। तुम कौनसी कसौटी का उपयोग करते हो ?

Sol. सिद्ध करना है $\Delta ABC \cong \Delta PQR$,



हमें संगत भागों के एक अतिरिक्त युग्म की आवश्यकता है जो है

$BC = QR$

चूंकि, यदि $\angle ABC = \angle PQR$ (प्रत्येक $90°$)

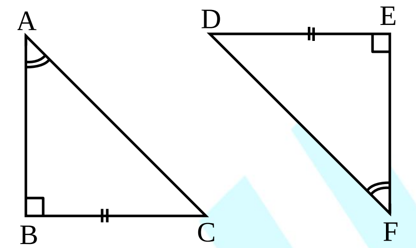
$BC = QR$

$\angle ACB = \angle PRQ$ (दिया है)

$\Delta ABC \cong \Delta PQR$ (ASA से)

Ex.24 $\Delta ABC \cong \Delta FED$ है क्यों ? स्पष्ट कीजिये।

Sol. ΔABC तथा ΔFED में



$\angle A = \angle F$ (दिया है)

$\angle B = \angle E$ (प्रत्येक $90°$) (दिया है)

$\Rightarrow \angle C = \angle D$ ….(i)

(तीसरा $\angle C$ = तीसरा $\angle D$)

इसलिए, अब $\angle B = \angle E = 90°$

$BC = DE$ (दिया है)

$\angle C = \angle D$ [(i) से]

$\Delta ABC = \Delta FED$ (ASA से)

याद रखने योग्य महत्वपूर्ण बिन्दु

1. दो आकृतियाँ सर्वांगसम होती है यदि वे समान आकृति तथा आकार रखती है।

2. दो रेखाखण्ड माना $\overline{AB}$ तथा $\overline{CD}$ सर्वांगसम होते है यदि वे समान लम्बाई रखते है, इसे हम $AB \cong CD$ के द्वारा लिखते है।

3. दो वर्ग सर्वांगसम होते है यदि उनकी भुजाओं के माप समान है।

4. दो आयत सर्वांगसम होते है यदि वे समान लम्बाई तथा चौड़ाई रखते है।

5. दो वृत्त सर्वांगसम होते है यदि वे समान त्रिज्या रखते है।

6. दो त्रिभुज सर्वांगसम होते है यदि एक त्रिभुज की तीन भुजाऐं तथा तीन कोण दूसरे त्रिभुज की संगत भुजाओं तथा कोणों के बराबर हो।

7. दो त्रिभुज सर्वांगसम होते है यदि एक त्रिभुज की तीन भुजाऐं दूसरे त्रिभुज की संगत तीन भुजाओं के बराबर हो (SSS सर्वांगसमता शर्त)

8. दो त्रिभुज सर्वांगसम होते है यदि एक त्रिभुज की दो भुजाऐं तथा सम्मिलित कोण दूसरे त्रिभुज की संगत भुजाओं तथा सम्मिलित कोण के बराबर हो (SAS सर्वांगसमता शर्त)। 'त्रिभुज' को 'Δ' के द्वारा व्यक्त किया जा सकता है।

9. दो त्रिभुज सर्वांगसम होते है यदि एक त्रिभुज के दो कोण तथा सम्मिलित भुजा दूसरे त्रिभुज के संगत कोणों तथा सम्मिलित भुजा के बराबर हो (ASA सर्वांगसमता शर्त)

10. दो समकोण त्रिभुज सर्वांगसम होते है यदि एक त्रिभुज का कर्ण तथा एक भुजा दूसरे त्रिभुज के कर्ण तथा संगत भुजा के बराबर हो।

11. दो सर्वांगसम आकृतियों के क्षेत्रफल समान होते है परन्तु समान क्षेत्रफलों वाली आकृतियाँ सर्वांगसम नही हो सकती है।

12. दो त्रिभुजों की सर्वांगसमता की कोण-कोण-कोण (AAA) कोई शर्त नहीं है।

13. समान संगत कोणों के दो त्रिभुजों का सर्वांगसम होना आवश्यक नहीं है। ऐसी संगतता में, एक त्रिभुज दूसरे त्रिभुज का बड़ा रूप हो सकता है।(वे सर्वांगसम होंगे केवल यदि वे एक दूसरे की ठीक कॉपी है)