छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल

कक्षा 7 समाधान

CGBSE Book Solutions
(Hindi Medium)

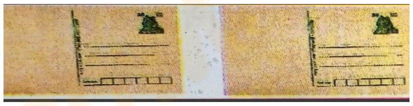
aglasem.com

CG Board Class 7th Maths Solutions

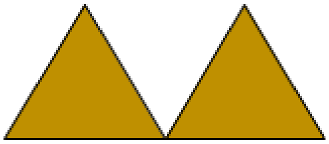
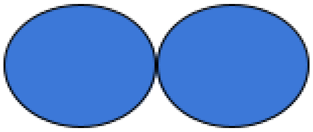
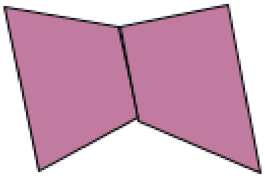
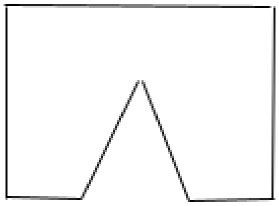
Subject - Maths
Chapter - 8

Page Number- 90, Chapter- 08
(Activity - 1)

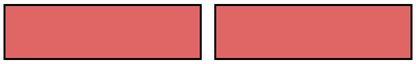
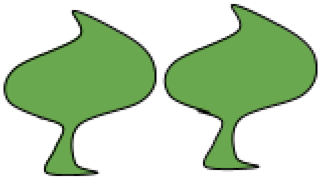
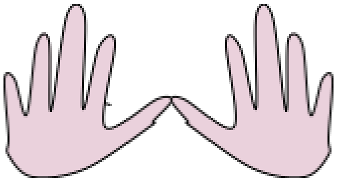
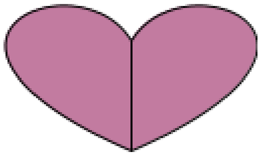
आप भी अपने आस - पास इसी प्रकार पूर्णतः समान आकर वाली वस्तुओं का पता लगाइये तथा नीचे दी गई समान आकार वाली वस्तुओं की सूची में उन्हें जोड़िए।

1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		10	

हल:-

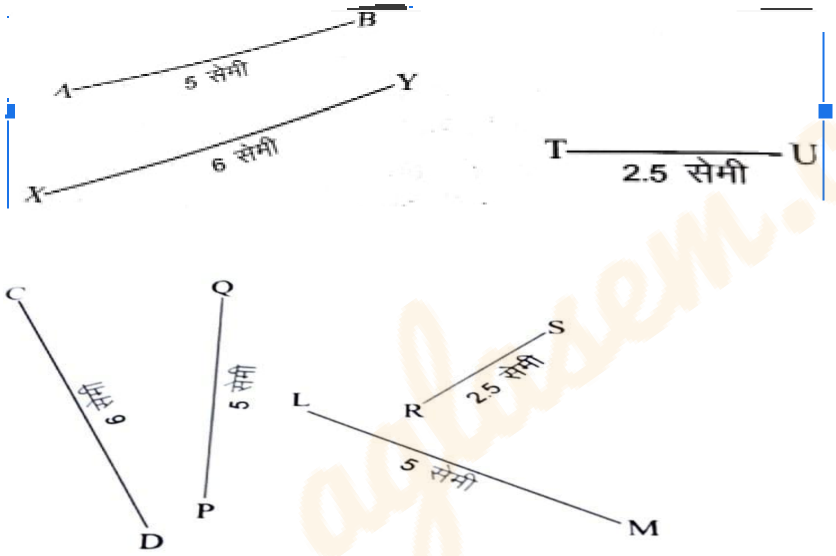
		2	
3		4	
5		6	

schools.aglasem.com
aglasem.com

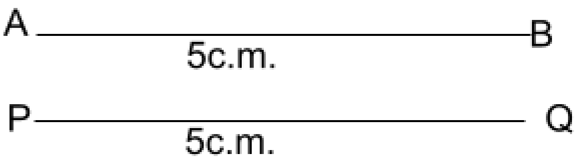
7		8	
9		10	

Page Number- 92, Chapter- 08
(Activity- 2)

नीचे कुछ रेखाखण्ड दिए गए। उनमें से सर्वांगसम रेखाखण्ड को छाँटिए -



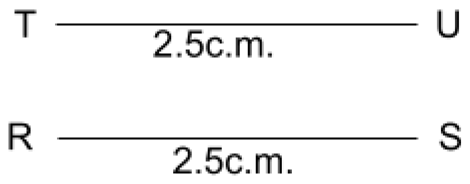
हल:- (1)



AB ≅PQ

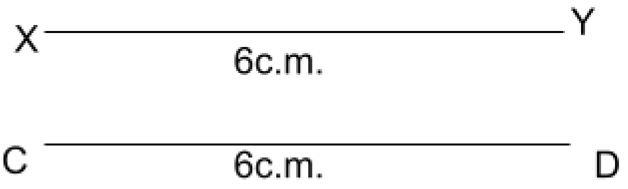
(2)

schools.aglasem.com
aglasem.com



TU ≅ RS

(3)

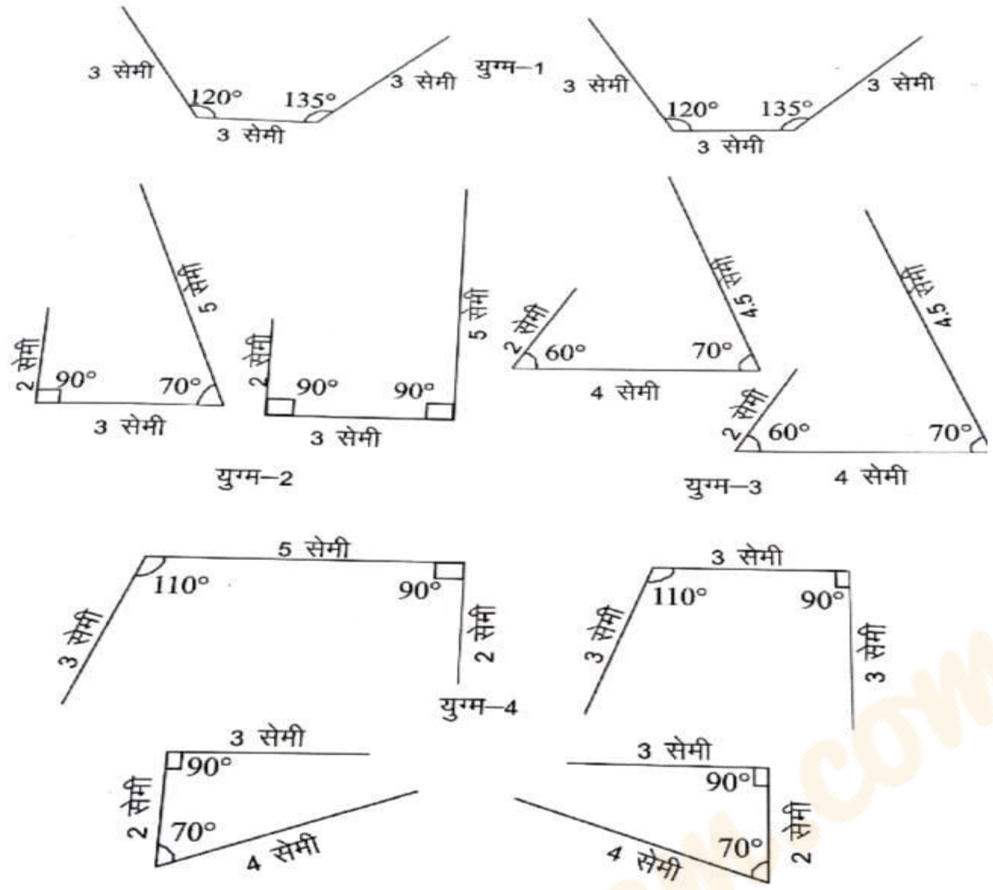


XY ≅ CD

यहां 5 सेमी लंबाई वाले सभी रेखाखंड ,2.5 सेमी लंबाई वाले सभी रेखाखंड तथा 6 सेमी लंबाई वाले सभी रेखाखंड परस्पर सर्वांगसम है। अर्थात AB≅PQ,LM ≅CD, XY **और** RS≅TU

Page Number- 94, Chapter- 08
(Activity- 3)
नीचे दिए गए युग्मों में प्रत्येक में दो **-** दो आकृतियाँ दी गयी है। किन **-**किन युग्मों की आकृतियां सर्वांगसम है **?**छाँटकर **(✔)** का चिन्ह लगाइये **-**

aglasem.com
schools.aglasem.com
aglasem.com



युग्म- 5

हल:-

युग्म (1)

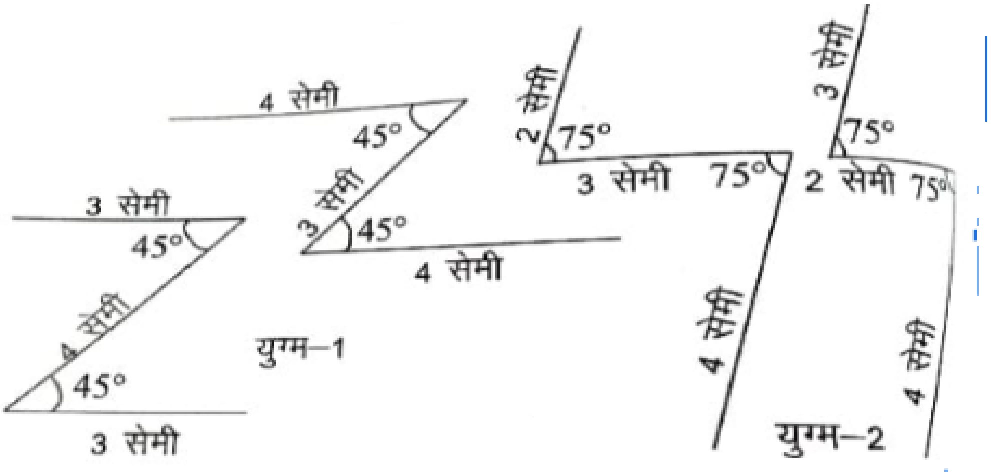
युग्म (3)

युग्म (5)

Page Number- 96, Chapter- 08
(Activity- 4)

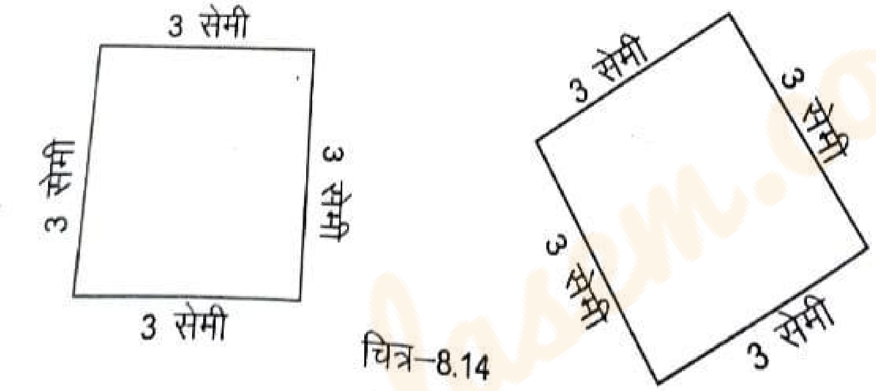
नीचे दी गई आकृतियां सर्वांगसम है या नहीं? कारण बताईये।

schools.aglasem.com



हलः- आकृतियाँ सर्वांगसम नहीं है।

दो वर्ग जिनकी भुजाएं समान माप की हो ,सर्वांगसम होते है ?



चित्र–8.14

वर्ग के सभी कोण 90˚ **के होते है एवं सभी भुजाएं बराबर होती है, अतः दो वर्ग की भुजाएं यदि समान माप की हो तो वर्ग सर्वांगसम होंगे।**

उसी प्रकार, यदि दो वृत्तों की त्रिज्याएँ समान हो, तो वे वृत्त सर्वांगसम होंगे।

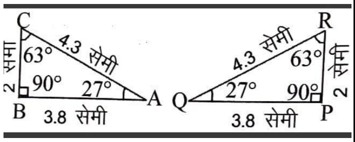
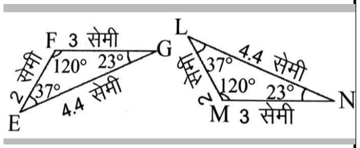
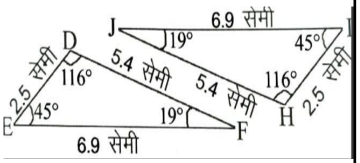
Page Number- 97, Chapter- 08
(Activity- 5)

नीचे सर्वांगसम त्रिभुजों के जोड़े दिए गए है। उनमे पहले त्रिभुज की कौन - कौन सी भुजाएं एवं कोण, दूसरे त्रिभुज की किस - किस संगत भुजा एवं कोण के तुल्य है ?लिखिए -

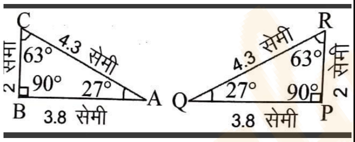
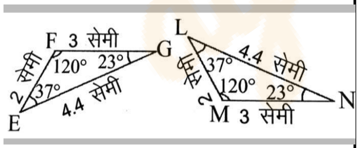
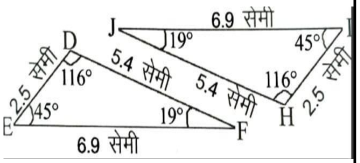
चित्र सं.	सर्वांगसम त्रिभुज	समान	समान कोण

schools.aglasem.com

aglasem.com

		भुजाएं	
8.16		**AB = PQ** **BC = PR** **CA = RQ**	**∠CBA = ∠RPQ** **∠BCA = ∠PRQ** **∠CAB = ∠RQP**
8.17			
8.18			

हल:-

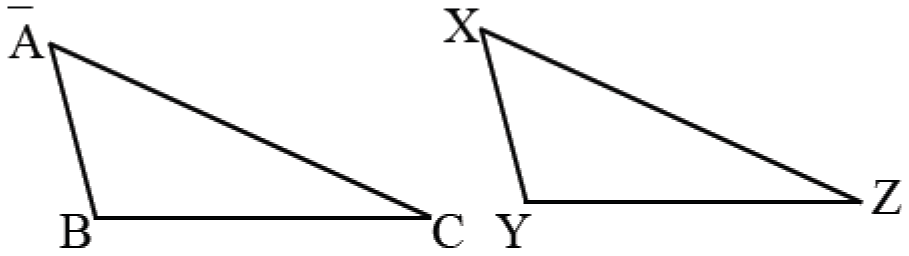
चित्र सं.	**सर्वांगसम त्रिभुज**	**समान भुजाएं**	**समान कोण**
8.16		AB = PQ BC = PR CA = RQ	∠CBA = ∠RPQ ∠BCA = ∠PRQ ∠CAB = ∠RQP
8.17		EF = ML FG = MN EG = LN	∠GFE = ∠LMN ∠FEG = ∠NLM ∠EGF = ∠MNL
8.18		DE = HI DF = JH EF = JI	∠FDE = ∠IHJ ∠DEF = ∠JIH ∠EFD = ∠IJH

Page Number- 99, Chapter- 08

प्रश्नावली- 8.1

प्रश्न 1- यदि ΔABC ≅ ΔXYZ हो तो लिखिए -

schools.aglasem.com
aglasem.com



1. ∠A = ...

हल:- $\angle X$

2. ....= ∠Y

हल:- $\angle B$

3. ……… = ∠Z

हल:- $\angle C$

4. AB = ...

हल:- XY

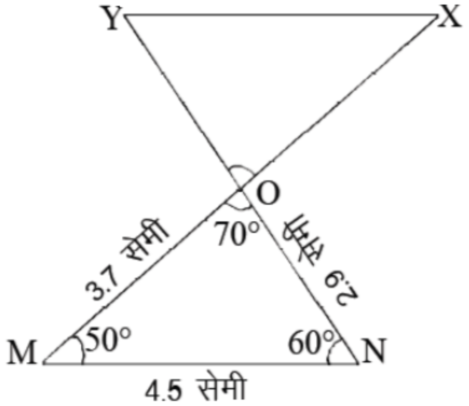
5. ………. = YZ

हल:- BC

6. ………… = XZ

हल:- AC

प्रश्न 2 - यदि ΔMON≅ΔXOY हो तो ΔXOY की भुजाओं और कोणों की माप बताइए।



schools.aglasem.com
aglasem.com

हल :- $\Delta MON \cong \Delta XOY$

भुजा $XY = MN = 4.5$

$OX = oM = 3.7$

$OY = ON = 2.9$

कोण $\angle XOY = \angle MON = 70^{\circ}$

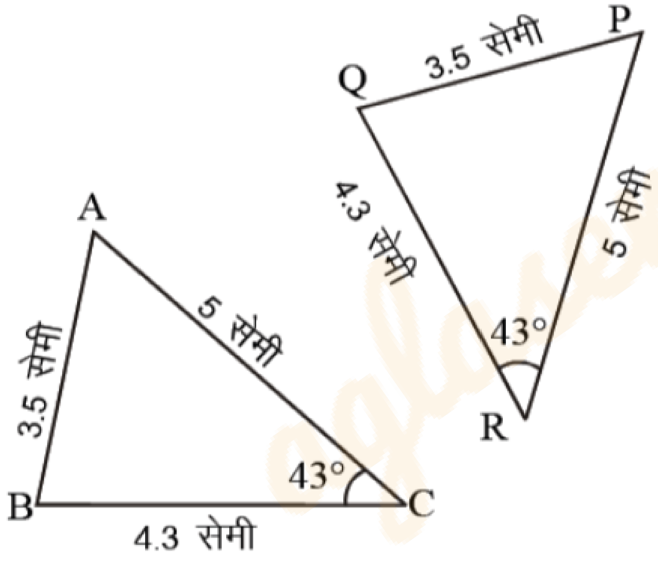
$\angle Y = \angle N = 60^{\circ}$

$\angle X = \angle M = 50^{\circ}$

$\angle XOY = \angle NOM = 70^{\circ}$

$\angle Y = 60^{\circ}, \angle X = 50^{\circ}$

प्रश्न **3 -** यदि **ΔABC≅ΔPQR** हो तो **निम्नांकित** में से सत्य एवं असत्य कथनों के लिए बॉक्स में सही **(✔)** या गलत **(x)** का चिन्ह लगाइए।



1. ΔABC ≅ ΔPQR ☐

हल:- सत्य

2. ΔBCA ≅ ΔRPQ ☐

हल:- असत्य

3. ΔCAB≅ΔRPO ☐

हल:- सत्य

schools.aglasem.com

4. भुजा AC = भुजा QR ☐

हल:- असत्य

5. ∠B=∠Q ☐

हल:- सत्य

6. ΔPRQ≅ΔACB ☐

हल:- सत्य

7. ∠P=∠C ☐

हल:- असत्य

Page Number- 101, Chapter- 08
(Activity- 6)

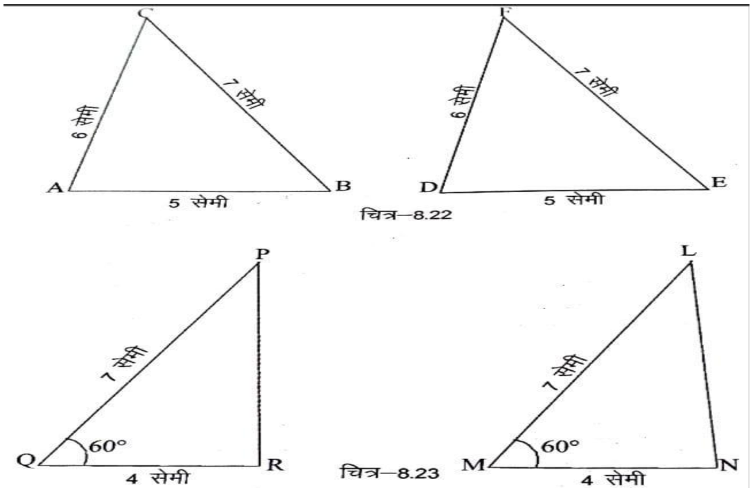
राधा ने प्रश्न बनाया - सर्वांगसम त्रिभुजों की रचना कीजिए जिनकी भुजाओं के माप क्रमशः 5 सेमी 6 सेमी और 7 सेमी है।

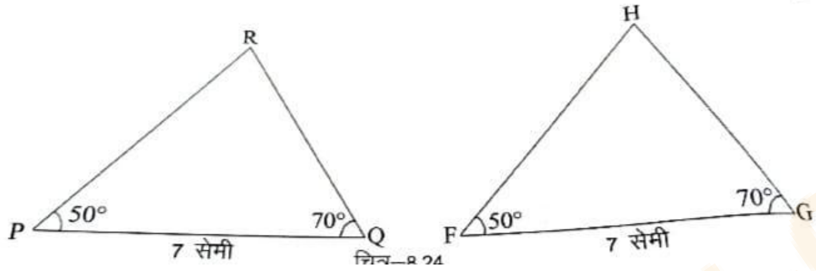
अनु ने प्रश्न बनाया- सर्वांगसम त्रिभुजों की रचना कीजिए जिनकी दो भुजाएं क्रमशः 4 सेमी और 7 सेमी है तथा इन भुजाओं के बीच का कोण 60° है।

हरि ने प्रश्न बनाया- 'सर्वांगसम त्रिभुजों की रचना कीजिए जिसकी एक भुजा की माप 7 सेमी तथा उस भुजा पर बने कोण क्रमश 50° और 70° के हैं।

राधा, अनु और हरि द्वारा बनाए गए प्रश्नों के अनुसार दो-दो त्रिभुज नीचे बनाए गए है आप इन त्रिभुजों के सभी अवयवों का माप ज्ञात कर देखिए कि ये सर्वांगसम है अथवा नहीं?

schools.aglasem.com
aglasem.com





ऊपर चित्र क्रमांक - 8. 22 में त्रिभुज की संगत भुजाएं समान माप की है और आप पाते है कि त्रिभुज के संगत कोणों की माप भी समान है। अतः दोनों त्रिभुज सर्वांगसम है। तो क्या हमेशा दो त्रिभुज की संगत भुजाएं समान होने पर दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होंगे ?

इसी प्रकार चित्र क्रमांक - 8.23 में दोनों त्रिभुज की दो भुजा और उनके बीच का कोण बराबर माप की है और आप पाते है कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम है तथा चित्र क्रमांक 8. 24 में दोनों त्रिभुज की दो कोण और एक भुजा बराबर माप की है। आप यह भी पाएंगे कि ये दोनों त्रिभुज सर्वांगसम है। तो क्या हर बार इन गुणों के आधार पर हम कह सकते है कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होंगे ?

हल:- सर्वांगसम :- दो आकृतियों के सर्वांगसम होने का अर्थ यह है कि दोनों आकृतियाँ समान माप एवं आकार में समान है ,सिर्फ उनकी स्थितियां अलग - अलग है। अर्थात यदि इन आकृतियों को एक दूसरे के ऊपर रखे तो वे परस्पर पूर्णतः ढक लेगी। माप समान होने का अर्थ है ,कि पहली आकृति की प्रत्येक भुजा एवं कोण के माप की संगत भुजा एवं कोण दूसरी आकृति में सेम हो।

schools.aglasem.com
aglasem.com

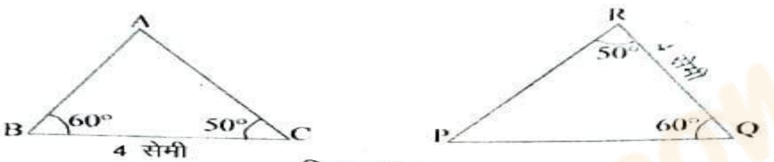
(1)अत: तीनों त्रिभुज सर्वांगसम है।

(2)अत: तीनों त्रिभुज समान होने पर दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होंगे।

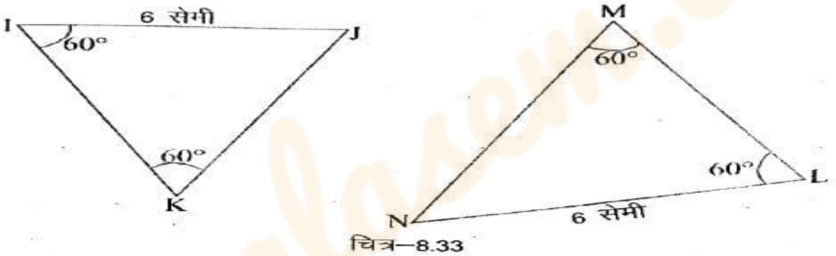
(3) अत: सर्वांगसम के गुणों के आधार पर कह सकते है ,कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होंगे।

Page Number-104, Chapter- 08
(Activity - 7)

नीचे चित्रों में दो -दो त्रिभुजों के युग्म दिए गए है। प्रत्येक युग्म में पहले त्रिभुज की एक भुजा और दो कोण ,दूसरे त्रिभुज की संगत भुजा और दो कोण के बराबर है। प्रत्येक युग्म के दोनों त्रिभुजों के सभी भुजा और कोणों को माप कर जाँच कीजिए कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम हैं अथवा नहीं। यदि नहीं तो क्यों ?

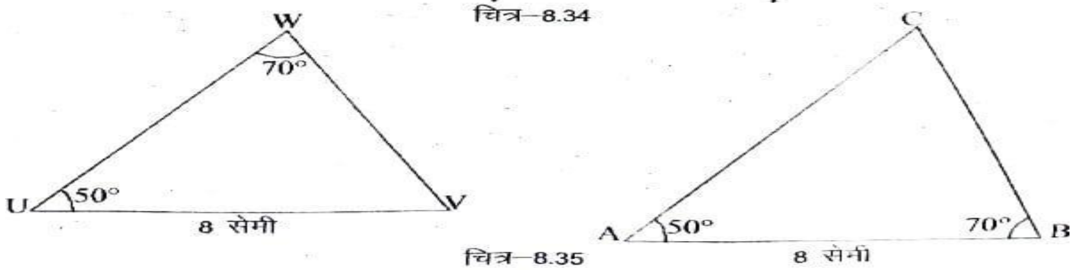


चित्र—8.32



चित्र—8.33

चित्र—8.34



चित्र—8.35

हल:-

युग्म- 1 (सर्वांगसम है)

schools.aglasem.com

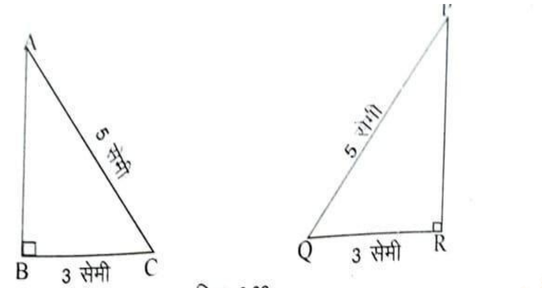
aglasem.com

युग्म- 2 (सर्वांगसम है)

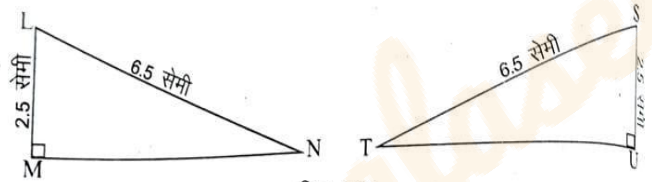
युग्म- 3 (सर्वांगसम नहीं है)

Page Number- 107, Chapter- 08
(Activity - 8)

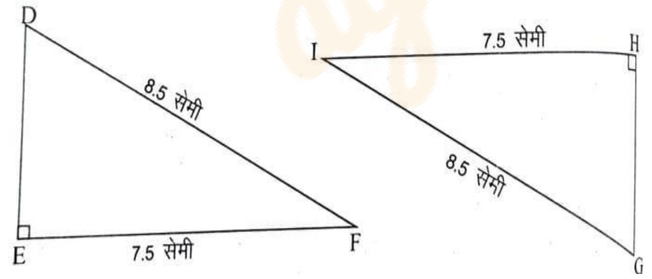
आगे चित्रों में दो - दो समकोण त्रिभुजों के युग्म दिए गए है। प्रत्येक युग्म में पहले त्रिभुज का कर्ण व भुजा ,दूसरे त्रिभुज के कर्ण व भुजा के बराबर है। प्रत्येक युग्म के दोनों त्रिभुजों की तीसरी भुजा व कोणों को माप कर जाँच कीजिए कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम है अथवा नहीं। यदि नहीं तो क्यों ?



चित्र–8.39



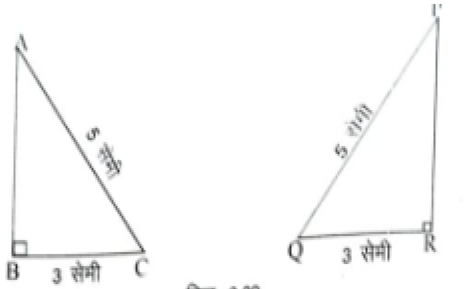
चित्र–8.40



हल:-

(1)

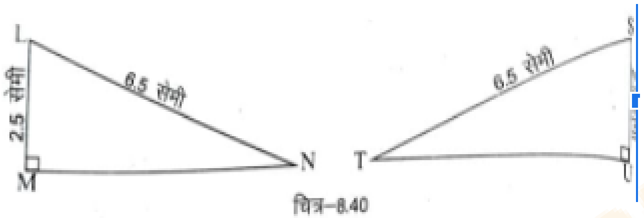
aglasem.com
schools.aglasem.com
aglasem.com



चित्र–8.39

BC = QR
AC = PQ
∠B =∠R
(सर्वांगसम है)

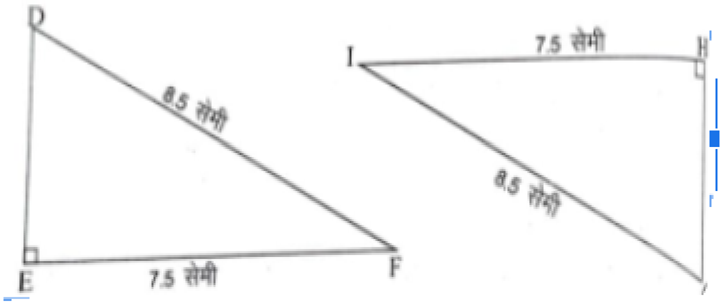
(II)



चित्र–8.40

MI = US
LN = ST
MN = TU
(सर्वांगसम है)

(III)



EF = HT
GF = IG
∠H = ∠E
DE = HG

aglasem.com
schools.aglasem.com

(सर्वांगसम है)

Page Number- 109, Chapter- 08

प्रश्नावली- 8.2

प्रश्न 1- नीचे दो त्रिभुजों ABC और DEF के कुछ माप दिए गए हैं। मापों के आधार पर बताइए कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम है या नहीं। यदि सर्वांगसम है तो सर्वांगसमता का नियम भी लिखिए ? एक उदाहरण हल करके दिया गया है ,उसके अनुसार शेष प्रश्नों को हल करें।

क्र.	त्रिभुजों की माप		सर्वांगसम है या नहीं	सर्वांगसम नियम
1	AB = 7 सेमी, BC = 5 सेमी,CA = 9 सेमी	DE = 7 सेमी,EF = 5 सेमी,FD = 9सेमी	हां	भु.भु. भु.
2	BC = 3.5 सेमी, CA = 6.2 सेमी, $\angle C = 47^\circ$	EF = 3.5 सेमी FD = 6.2सेमी $\angle F = 45^\circ$	……..	……..
3	$\angle B = 90^\circ$,BA = 5 सेमी,AC=13 सेमी	$\angle E = 90^\circ$,ED = 5 सेमी DF = 13 सेमी	………	………
4	AB = 7.1 सेमी, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 43^\circ$	DE = 7.1 सेमी $\angle D = 30^\circ$ $\angle E = 43^\circ$	………..	………..
5	$\angle C = 110^\circ$, $\angle B = 30^\circ$ BC = 5.5 सेमी	$\angle F = 30^0$, $\angle E = 110^\circ$ EF = 5.5सेमी	…………	…………
6	CB = 8 सेमी, $\angle C = 90^\circ$ AB = 10	FE = 8 सेमी, $\angle E = 90^\circ$ DF = 10	…………	………..
7	AB = 6 सेमी, BC = 8.2 सेमी CA = 7.8 सेमी	DF = 6 सेमी,EF = 8.2 ED = 7.8 सेमी	…………	…………

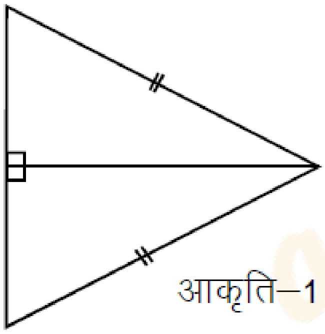
हल:-

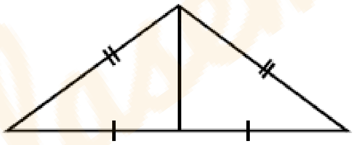
schools.aglasem.com

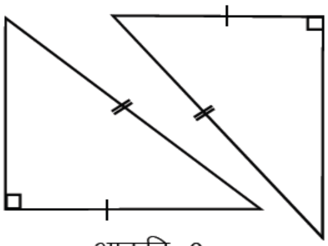
aglasem.com

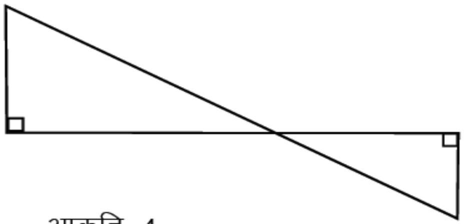
(i) सर्वांगसम है	नियम- भुजा भुजा भुजा
(ii) सर्वांगसम है	नियम- कोण भुजा कोण
(iii) सर्वांगसम है	नियम- समकोण कर्ण भुजा
(iv) सर्वांगसम है	नियम-कोण भुजा कोण
(v) सर्वांगसम है	नियम-कोण भुजा कोण
(vi) सर्वांगसम है	नियम- समकोण कर्ण भुजा
(vii) सर्वांगसम है	नियम-भुजा भुजा भुजा

प्रश्न 2- दिए गए आकृतियों में दोनों त्रिभुजों के सर्वांगसमता की जाँच कीजिए। सर्वांगसमता नियम का उल्लेख भी कीजिए -


आकृति–1


आकृति–2


आकृति–3


आकृति–4

हल:-

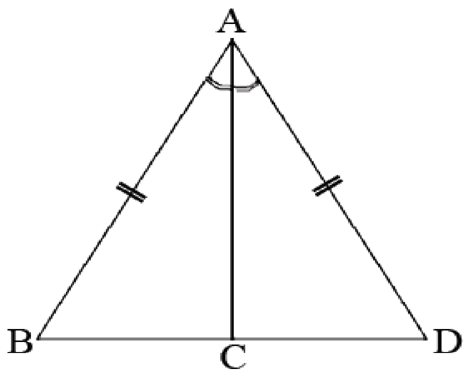
schools.aglasem.com
aglasem.com

(i) समकोण - कर्ण -भुजा नियम -यदि दो समकोण Δ के संगत कर्ण व एक भुजा बराबर हो तो वे दोनों Δ सर्वांगसम होते है।
(ii)भुजा भुजा भुजा नियम से - यदि दो Δ के संगत भुजाएं एक दूसरे के बराबर माप के हो तो वे Δ सर्वांगसम होते है

(iii) नियम (i) से

(iv) नहीं है ,क्योकि संगत कोई भी भुजा बराबर नहीं है।

प्रश्न **3 -** यदि दी गयी आकृति में **AB = AD ,∠BAC =∠DAC** तो क्या **ΔABC ≅ ΔADC? यदि हां तो क्यों ?**



हल:- त्रिभुज में $AB = AD$ **(दिया है)**

$AC = AC$ **(उभयनिष्ठ)**

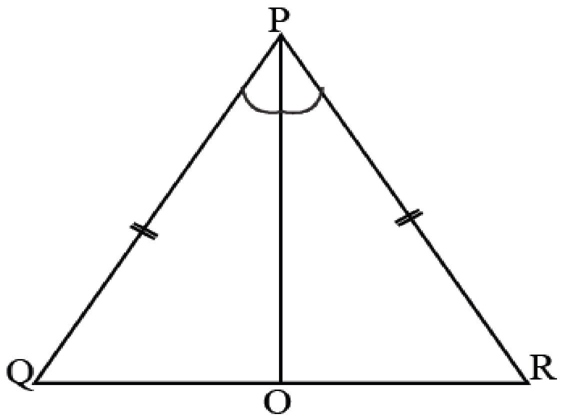
$\angle BAC = \angle DAC$

$\Delta\, ABC \cong \Delta ADC$ **(सर्वांगसम है)**

नियम भुजा कोण भुजा से।

प्रश्न 4 - ΔPQR एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें **PQ = PR** यदि **PO,∠P** को समद्विभाजित करता है और आधार **QR** से बिंदु **O** पर मिलता है,तो कौन सा कथन सत्य है और कौन सा कथन असत्य **-**
i) ΔPOQ ≅ ΔPOR
ii) ΔPQR ≅ ΔPQO
iii) ΔPRQ ≅ ΔPRO

schools.aglasem.com
aglasem.com

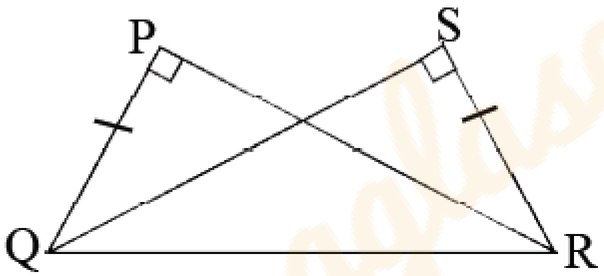


$(i)\ \Delta POQ \cong \Delta POR$ **सत्य**

$(ii)\ \Delta PQR \cong \Delta PRO$ **असत्य**

$(iii)\ \Delta PRQ \cong \Delta PRO$ **असत्य**

प्रश्न **5-** दी गई आकृति में $\angle$**P =**$\angle$**S =**90 $^\circ$ तथा **PQ =SR** तो क्या **ΔPQR** और **ΔSQR सर्वांगसम हैं? कारण भी लिखिए।**



हल:- ΔPQR और ΔSQR में

$$PQ \ = SR$$

$$\angle P \ = \angle S \ = 90^\circ$$

समकोण कर्ण भुजा नियम से सर्वांगसम है।

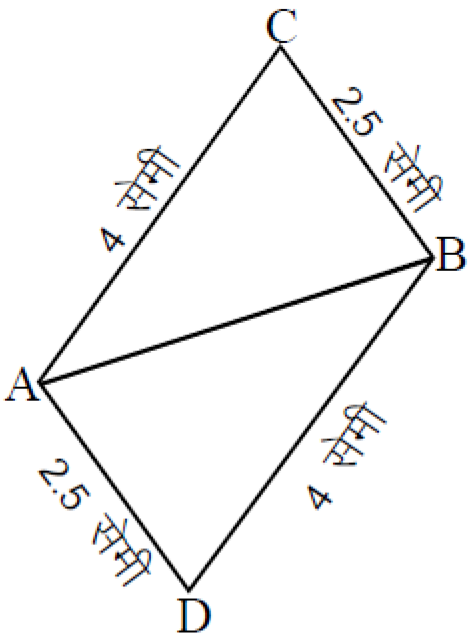
$\Delta PQR \cong \Delta SQR$ (समकोण कर्ण भुजा से)

प्रश्न 6- दिए गए दो त्रिभुजों में कौन सी संगतता में सर्वांगसम हैं ?

(i) ΔABC ≅ ΔABD
(ii)ΔABC ≅ ΔBAD
(iii)ΔABC ≅ ΔDBA
(iv)ΔABC ≅ ΔDAB

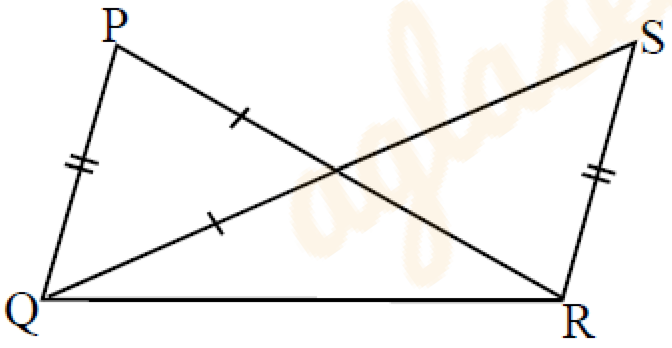
schools.aglasem.com

aglasem.com



हलः- **(ii)** $\Delta\ ABC \cong \Delta\ BAD$ सर्वांगसम है।

प्रश्न 7- दिए गये **ΔPQR** तथा **ΔSRQ** में यदि **PR = SQ** एवं **PQ = SR** है तो उचित **संगतता के साथ दिखाइए कि ये त्रिभुज सर्वांगसम है।**



हलः- ΔPQR एवं ΔSRQ में

(i) PR=SQ (दिया है ,ज़ात है)

(ii) PQ=SR (ज़ात है)

(iii) QR=QR (दोनों में उभयनिष्ठ है)

ये सर्वांगसम है -ΔPQR ≅Δ SRQ (भु .भु.भु.)

द्धितीय नियम - ΔPQR एवं ΔSRQ में

schools.aglasem.com

aglasem.com

(1) PR=SQ (ज़ात है)

(2) PQ=SR (ज़ात है)

(3) QR=QR (उभयनिष्ठ से)

schools.aglasem.com

aglasem.com