

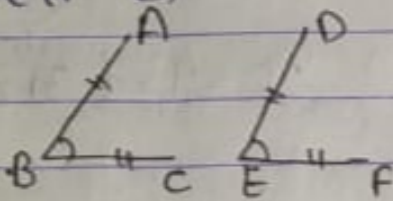
— ० सर्वांगसमता तथा समरूपता ० —

सर्वांगसमता —

अर्थात्

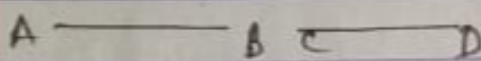
एक जैसी बिकने वाली वस्तुओं को यदि किसी धरातल पर रखा जाय और वृत्त एक दूसरे को पूर्ण रूप से ढक ले तो उन्हें एक दूसरे की सर्वांगसमता कहा जाता है। वस्तुओं या आकृतियों के एक दूसरे को पूरा-पूरा ढक लेने के गुण को ही वस्तुओं या आकृतियों का अष्टारोपण कहते हैं।

(i)



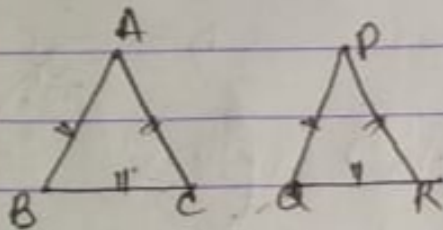
सर्वांगसम कोण

(ii)



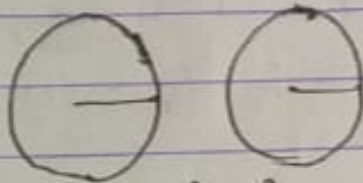
सर्वांगसम रेखाखण्ड

(iii)



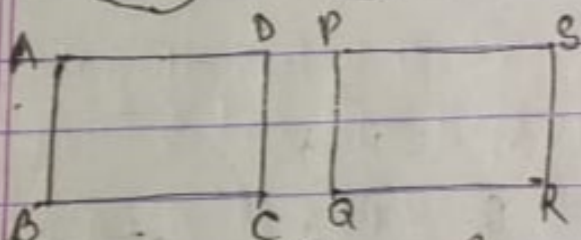
सर्वांगसम त्रिभुज

(iv)



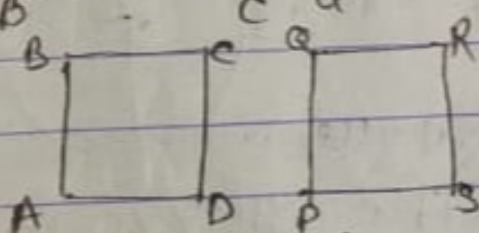
सर्वांगसम वृत्त

(v)



सर्वांगसम आयत

(vi)



सर्वांगसम वर्ग की

त्रिभुजों की सर्वांगसमता का अर्थ —

यदि एक Δ दूसरे Δ को पूर्ण रूप से ढक ले तो उन्हें सर्वांगसम त्रिभुज कहा जाता है। ऐसे दो त्रिभुजों के आकार तथा बनावट एक जैसी होती हैं।

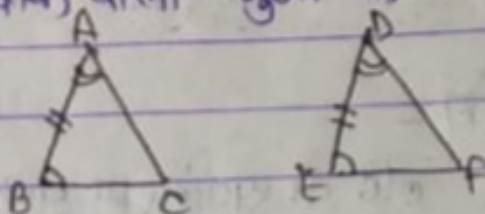
ऐसे दो त्रिभुजों में निम्नलिखित शर्तों का होना आवश्यक है -

- (i) उनके संगत कोण बराबर होने चाहिए।
- (ii) उनकी संगत भुजाएं बराबर होनी चाहिए।
- (iii) उनके क्षेत्रफल बराबर होने चाहिए।

ज्यामिति के अनुसार त्रिभुजों की सर्वांगसमता की शर्तें -

1- कोण-भुजा-कोण सर्वांगसमता का नियम

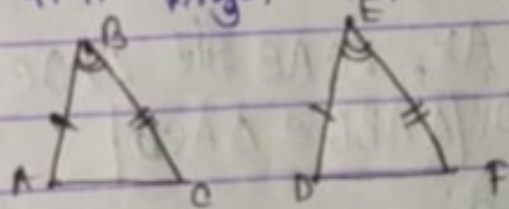
दो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं यदि एक त्रिभुज के दो कोण और उनके बीचकी वाली भुजा क्रमशः दूसरे त्रिभुज के दो कोण और उनकी बीचकी वाली भुजा के बराबर हो।



दो कोण एक भुजा बराबर

2- भुजा-कोण-भुजा सर्वांगसमता का नियम

दो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं यदि एक त्रिभुज की दो भुजाएं उनकी बीच का कोण क्रमशः दूसरे त्रिभुज की दो भुजाएं और उनके बीच के कोण के बराबर हो तो ऐसे दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं।

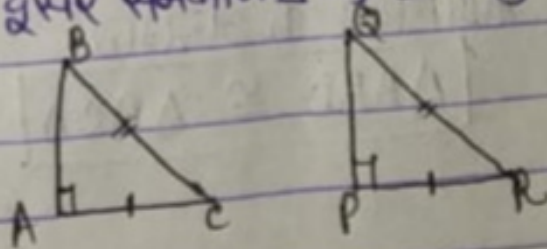


दो भुजा एक कोण बराबर

$AB = DE, AC = DF$
 $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

3- समकोण-कर्ण-भुजा सर्वांगसमता का नियम -

दो समकोण Δ सर्वांगसम होते हैं यदि एक समकोण Δ की एक भुजा और कर्ण क्रमशः दूसरे समकोण Δ की एक भुजा और कर्ण के बराबर हो।



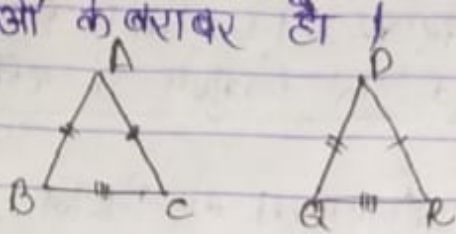
$\angle A = \angle P = 90^\circ$

$AB = PQ = \text{कर्ण}$

$BC = QR = \text{भुजा}$

4- भुजा-भुजा-भुजा सर्वांगसमता का नियम -

दो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं यदि एक Δ की तीनों भुजाएं दूसरे त्रिभुज की तीनों भुजाओं के बराबर हों।



$$AB = PQ$$

$$BC = QR, AC = PR$$

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

परिकेन्द्र -

जिस बिंदु पर त्रिभुज की भुजाओं के लंब समद्वि-
-भाजक मिलते हैं वह बिंदु Δ का परिकेन्द्र कहलाता है।

अष्टारोपण विधि -

जब दो सर्वांगसम आकृतियां होती हैं जिनकी माप व आकार समान होते हैं परन्तु उनकी स्थिति भिन्न होती है। एक आकृति दूसरी आकृति को पूर्णतः ढक ले तो इस दोनों वस्तुओं के इस प्रकार से तुलना करने को अष्टारोपण विधि कहते हैं।

⇒ सम्मुख भुजा में रेखा AX, $\angle CAB$ और $\angle BDC$ को समद्विभाजित करती है। ती सिद्ध करें $\Delta ABD \cong \Delta ACD$

ΔABD & ΔACD में,

$$AD = AD$$

$$\angle CAD = \angle BAD$$

$$\angle CDA = \angle BDA$$

कोण-भुजा-कोण नियम के अन्तर्गत

$$\Delta ABD \cong \Delta ACD$$

