



## MATHS

### BOOKS - NAGEEN MATHS (HINDI)

#### त्रिभुज

#### उदाहरण

1. दिए चित्र में सिद्ध कीजिए कि  $AC = BD$



वीडियो उत्तर देखें

2. संलग्न चित्र में,  $AB = CD$  तथा  $AB \parallel CD$  है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\triangle AOB \cong \triangle DOC$

(ii) AC और BD एक-दूसरे को बिन्दु O पर समद्विभाजित करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

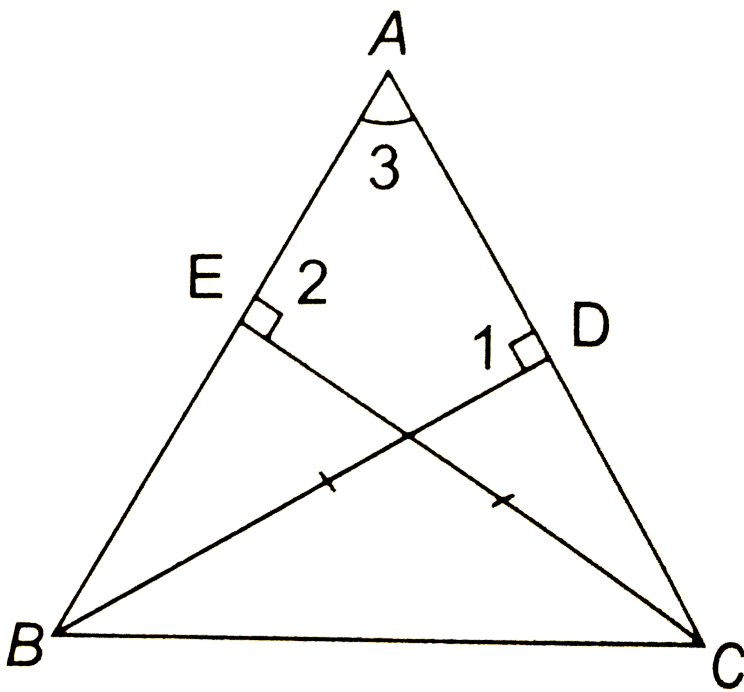
3.  $\triangle ABC$  की भुजाएँ AB और BC और माधिका AD क्रमशः  $\triangle PQR$  की भुजाओं PQ और QR माधिका PM के बराबर है। सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज ABC और PQR सर्वांगसम है।



वीडियो उत्तर देखें

4. संलग्न चित्र में,  $BD = CE$  और  $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$  है, सिद्ध कीजिए कि :

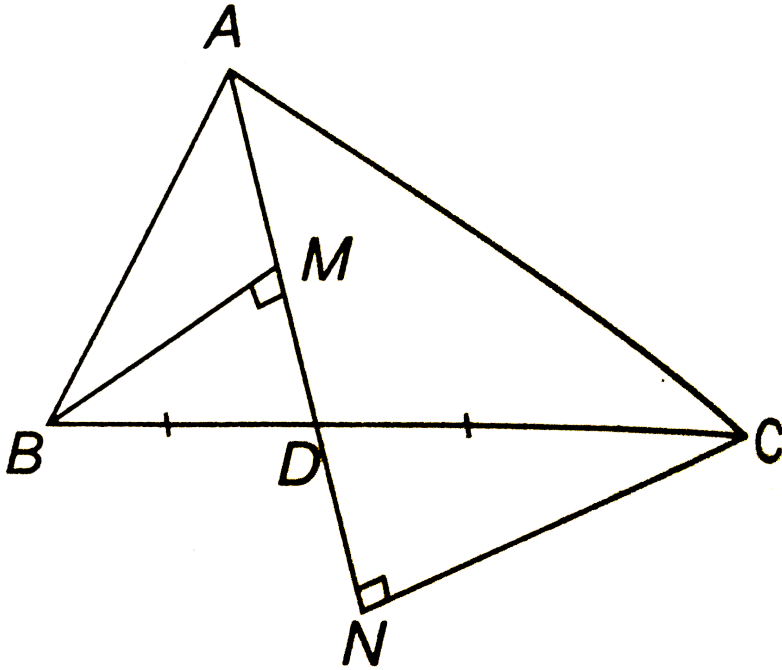
(i)  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$  (ii) ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. संलग्न चित्र में, D भुजा BC का माध्य-बिन्दु है। यदि BM और CN क्रमशः B और C से AD और बढ़ाई गई AD पर लम्ब है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$BM=CN$$



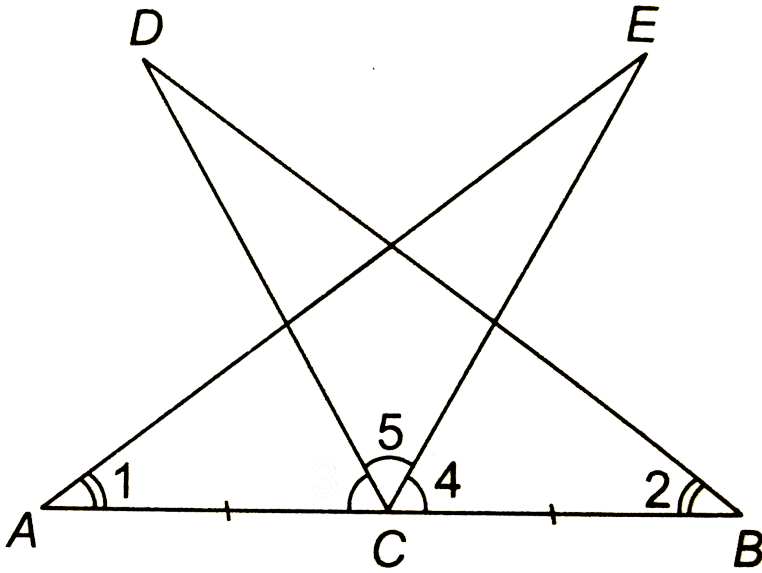
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

$$6. AC = BC, \angle DCA = \angle ECB, \angle DBC = \angle EAC$$

दी सूचनाओं का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि :

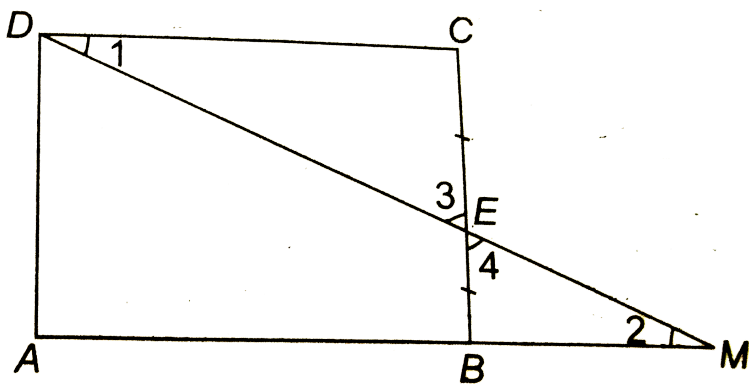
$$(i) \triangle EAC \cong \triangle DBC \quad (ii) EC=DC$$

दो त्रिभुजों को सर्वांगसम सिद्ध करने में प्रयुक्त युक्तिलेख के अभिगृहित को भी बताइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. संलग्न चित्र में,  $ABCD$  एक समान्तर चतुर्भुज है,  $ABM$  एक रेखा खण्ड है और  $E$ ,  $BC$  का माध्य-बिन्दु है। सिद्ध कीजिए कि :



(i)  $\triangle DCE \cong \triangle MBE$

(ii)  $AB=BM$

(iii)  $AM=2DC$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. दी आकृति में,  $\triangle ABC$  के आधार BC पर बिन्दु D और E इस प्रकार है कि  $BD=CE$ ,  $AD=AE$  और  $\angle ADE = \angle AED$  है। सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ADB \cong \triangle AEC$ .

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

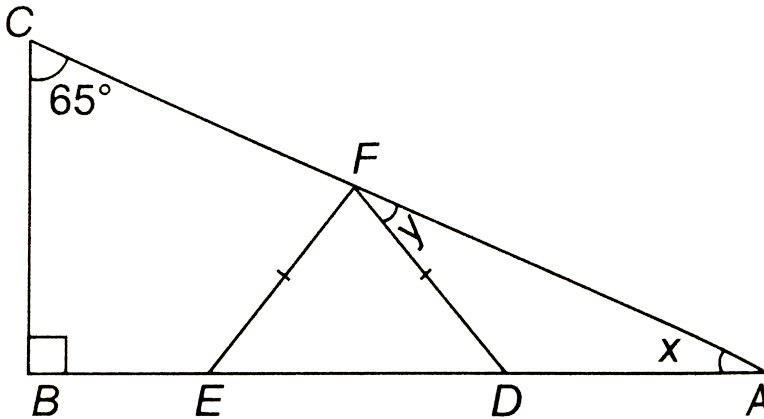
9. दी आकृति में,  $PS=PR$ ,  $\angle TPS = \angle QPR$  है। सिद्ध कीजिए कि  $PT=PQ$ .

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. BE और CF,  $\triangle ABC$  के दो बराबर लम्ब हैं। R.H.S. सर्वांगसमता निगम का प्रयोग करके दिखाइए कि  $\triangle ABC$  समद्विबाहु है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. संलग्न चित्र में,  $\angle FEB$  की माप ज्ञात कीजिए यदि भुजाओं AD, DF और FE की लम्बाइयाँ समान हैं और  $\angle ACB = 65^\circ$  है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक त्रिभुज ABC में,  $\angle B = 2\angle C$  है। BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार है कि AD,  $\angle BAC$  को समद्विभाजित करता है और  $AB = CD$  है। सिद्ध कीजिए कि  $\angle BAC = 72^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

### साधित उदाहरण

1.  $\triangle ABC$  में,  $\angle A = 100^\circ$ ,  $\angle C = 30^\circ$  है।  $\triangle ABC$  (i) सबसे बड़ी (ii) सबसे छोटी भुजा कौन-सी है?

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\triangle ABC$  में, भुजा BC पर कोई बिन्दु D है। सिद्ध कीजिए कि

$$AB + BC + CA > 2AD$$

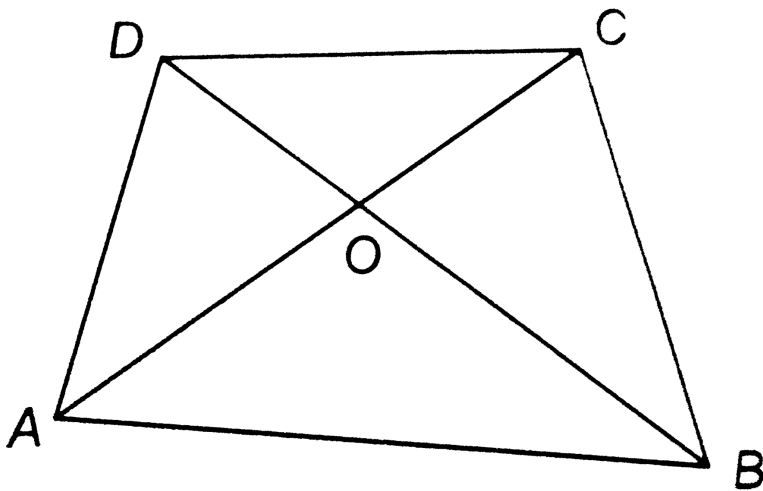
 वीडियो उत्तर देखें



3. संलग्न चित्र में, ABCD एक चतुर्भुज है। इसके विकर्ण AC और BD एक-दूसरे को बिन्दु 'O' पर काटते हैं। सिद्ध कीजिए कि :

(a)  $AB + BC + CD + DA < 2(AC + BD)$

(b)  $AB + BC + CD + DA > (AC + BD)$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. दिखाइए कि किसी त्रिभुज में किन्हीं दो भुजाओं का अन्तर तीसरी भुजा से छोटा होता है।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

5.  $\triangle ABC$  में,  $BC = CA$  और  $\angle A = 40^\circ$  है।  $\triangle ABC$  की सबसे बड़ी भुजा ज्ञात कीजिए

।

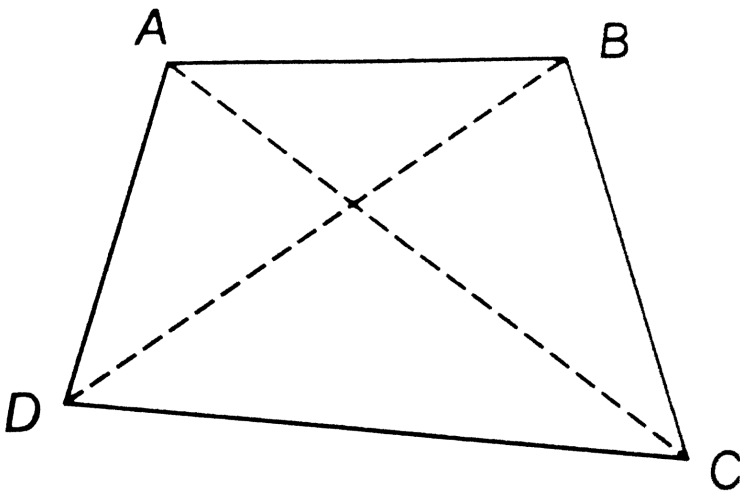
 वीडियो उत्तर देखें

6.  $\triangle ABC$  में भुजा  $AD$ ,  $\angle A$  को समद्विभाजित करती है। भुजाओं  $AB$ ,  $BD$  और  $DC$  को इनकी लम्बाइयों के घटते क्रम में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\square ABCD$  में,  $AB$  सबसे छोटी और  $CD$  सबसे बड़ी भुजा है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\angle B > \angle D$  (ii)  $\angle A > \angle C$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. समद्विबाहु त्रिभुज ABC के आधार BC पर कोई बिन्दु D है। सिद्ध कीजिए कि  $AB > AD$      $AC > AD$ .

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. समद्विबाहु त्रिभुज ABC के आधार BC को बढ़ाकर इस पर एक बिन्दु D लिया गया है। सिद्ध कीजिए कि  $AD > AB$ .

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. संलग्न चित्र में, ABC एक त्रिभुज है और इसके अन्दर एक बिन्दु D है। सिद्ध कीजिए कि  $BD + DC < AB + AC$ .

 वीडियो उत्तर देखें

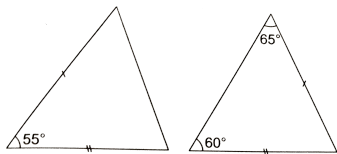
11. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज का परिमाप इसके तीनों शीर्ष लम्बो के योग से बड़ा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

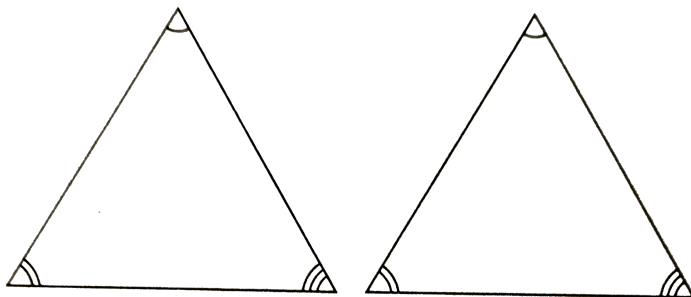
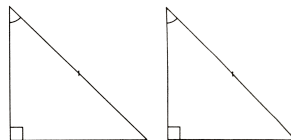
## प्रश्नावली 7 A

1. निम्नलिखित में से कौन-से त्रिभुजों के युग्म सर्वांगसम है ? प्रत्येक में सर्वांगसमता का प्रतिबन्ध भी बताइए :

(i)



(ii)



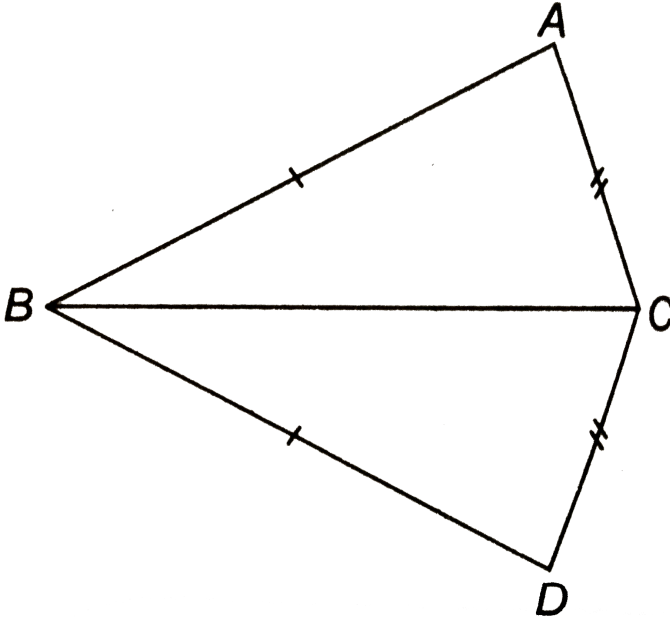
 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\triangle ABC$  में, D, BC का माध्य-बिन्दु, है। AD को E तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि  $DE = AD$  है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\triangle ABD \cong \triangle ECD$  सर्वांगसम है, (ii)  $AB = EC$  (iii) AB और EC समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दी आकृति में,  $AB = DB$  और  $AC = DC$  है। यदि  $\angle ABD = 58^\circ$ ,  $\angle DBC = 2x - 4^\circ$ ,  $\angle ACB = y + 15^\circ$   $\angle DCB = 63^\circ$  है, तो  $x$  और  $y$  के मान ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4.  $BD$ ,  $\angle ABC$  की समद्विभाजक है।  $BD$  पर स्थित एक बिन्दु  $P$  से  $AB$  और  $BC$  पर लम्ब क्रमशः  $PE$  और  $PF$  डाले गये हैं। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\triangle BEP \cong \triangle CDP$  (ii)  $PE = PF$ .

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\triangle ABD$  में,  $AB=AD$  और  $AC, BD$  को समद्विभाजित करती है। सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ .

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $\triangle ABC$  में,  $AB=AC$  और कोण  $A$  का समद्विभाजक  $BC$  को  $D$  पर मिलता है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$  (ii)  $AD, BC$  पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. चतुर्भुज  $ABCD$  में,  $AB = DC$  और  $AD = BC$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AB$  और  $DC$  एक-दूसरे के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

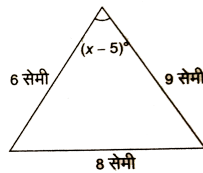
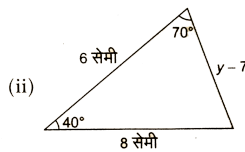
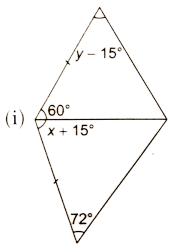
8.  $\triangle ABC$  में,  $AB=AC$  तथा  $\angle B = \angle C$  को समद्विभाजक क्रमशः  $AC$  और  $AB$  को बिन्दुओं  $D$  और  $E$  पर मिलते हैं। सिद्ध कीजिए कि  $BD = CE$  .

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\triangle ABC$  ,  $\angle B = \angle C$  है। सिद्ध कीजिए कि  $BC$  के माध्य-बिन्दु से  $AB$  और  $AC$  पर डाले गये लम्ब बराबर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित प्रत्येक चित्र में दो सर्वांगसम त्रिभुज दिखाए गये हैं। प्रत्येक से  $x$  और  $y$  के मान ज्ञात कीजिए :



 वीडियो उत्तर देखें

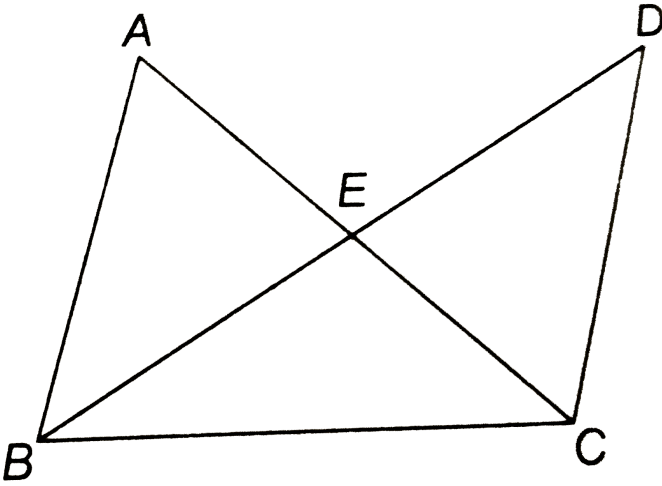


11. संलग्न चित्र में,  $\angle BAC = \angle BDC$        $\angle ABC = \angle BCD$  है। सिद्ध कीजिए कि

:

(i)  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

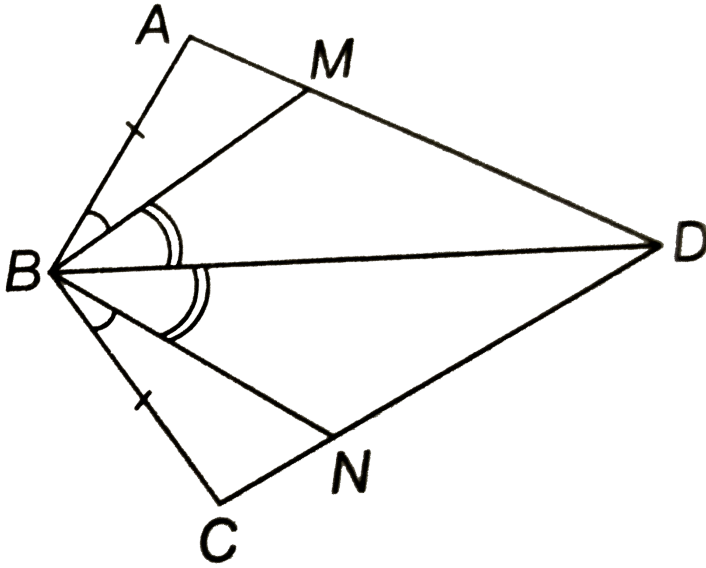
(ii)  $\triangle ABE \cong \triangle DCF$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. संलग्न चित्र में, ABCD एक चतुर्भुज है। M और N क्रमशः AB और CD पर स्थित बिन्दु इस प्रकार है कि  $AB = BC$ ,  $\angle ABM = \angle CBN$        $\angle MBD = \angle NBD$  है।

सिद्ध कीजिए कि  $BM=BN$ .

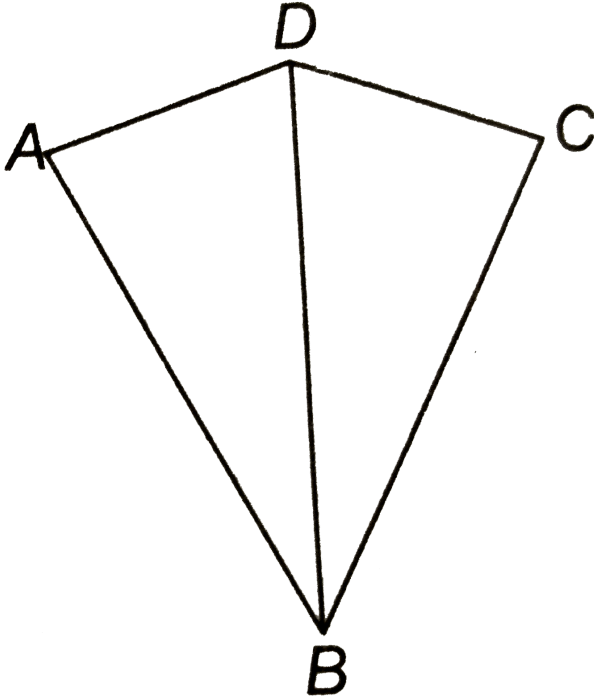


[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. दिया है  $AD = DC$  और  $DB$ ,  $\angle ADC$  को समद्विभाजित करता है।

(i) सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ADB \cong \triangle CDB$

(ii) यदि  $\angle ABD = 48^\circ$ , ,  $\angle CBD$  ज्ञात कीजिए।

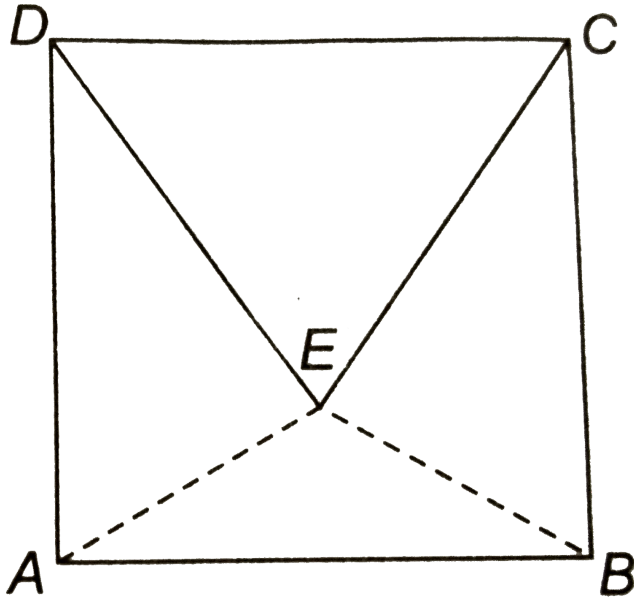


[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. संलग्न चित्र में, एक वर्ग ABCD और एक समबाहु त्रिभुज DEC दर्शाए गये हैं। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\angle ADE = \angle BCE = 30^\circ$

(ii)  $\triangle ADE \cong \triangle BCE$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

15.  $\triangle ABC$  की भुजाओं AB और AC पर बाहर की ओर क्रमशः समबाहु  $\triangle ABD$  और समबाहु  $\triangle ACE$  बनाये गये हैं। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\angle DAC = \angle EAB$  (ii)  $DC=BE$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

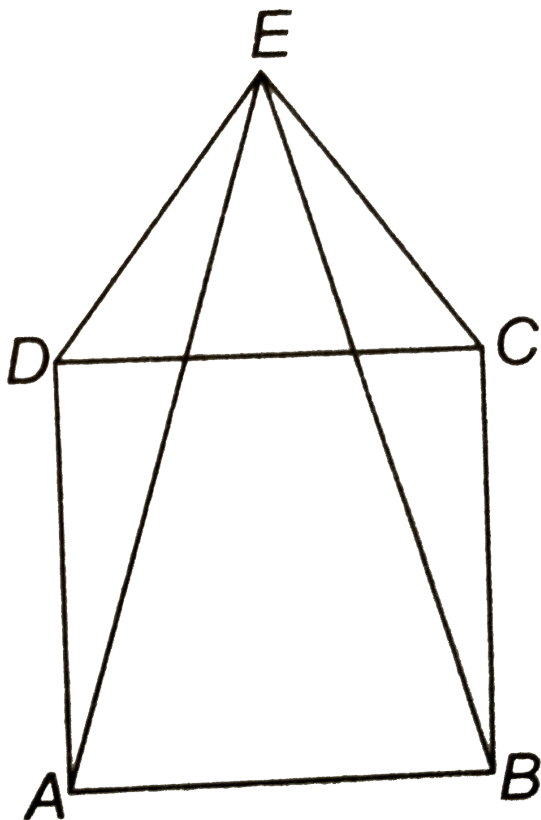
16. संलग्न चित्र में, एक वर्ग ABCD और एक समबाहु त्रिभुज DCE दर्शाए गये हैं। सिद्ध कीजिए

कि :

(i)  $\angle ADE = \angle BCE = 150^\circ$

(ii)  $\triangle ADCE \cong \triangle BCE$

(iii)  $AE=BE$

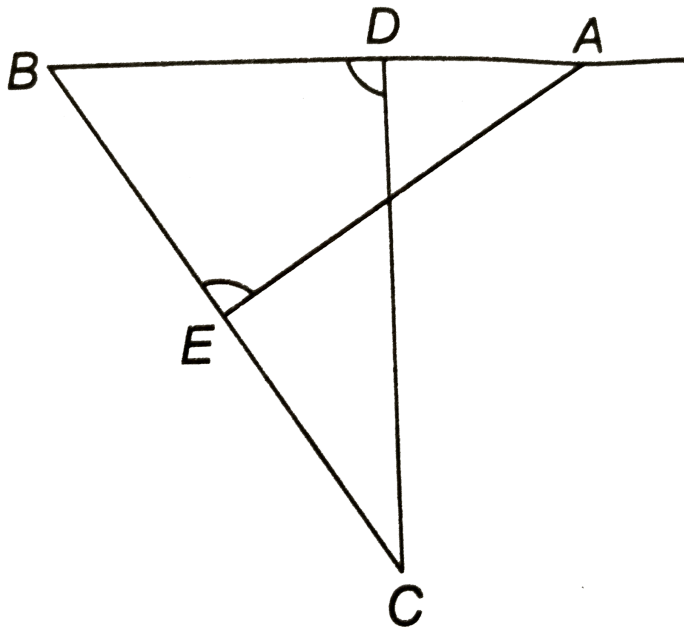


 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\triangle ABC$  में,  $BD$  भुजा  $AC$  की माधिका है,  $BD$  को  $E$  तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि  $BD = DE$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AE, BC$  के समान्तर है।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

18. दी आकृति में,  $\angle BDC = \angle BEA$        $AB = BC$  है। दिखाइए कि  $AE = CD$ ।

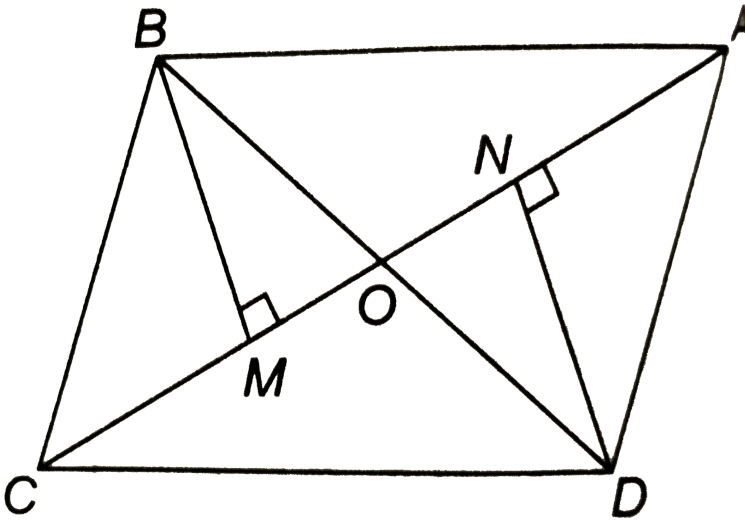


[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि वह एक समचतुर्भुज है।

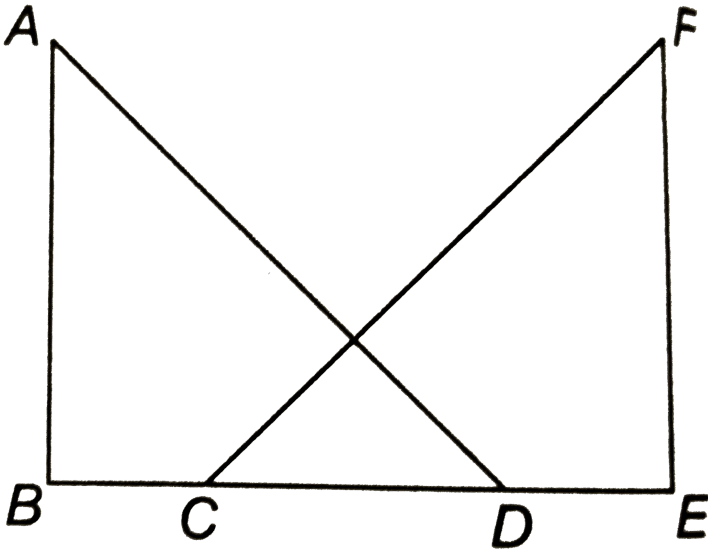
[वीडियो उत्तर देखें](#)

20. दी आकृति में,  $BM$  और  $DN$  क्रमशः  $B$  और  $D$  बिन्दुओं से  $AC$  पर लम्ब इस प्रकार हैं कि  $BM = DN$  है। सिद्ध कीजिए कि  $BO = OD$  .



[वीडियो उत्तर देखें](#)

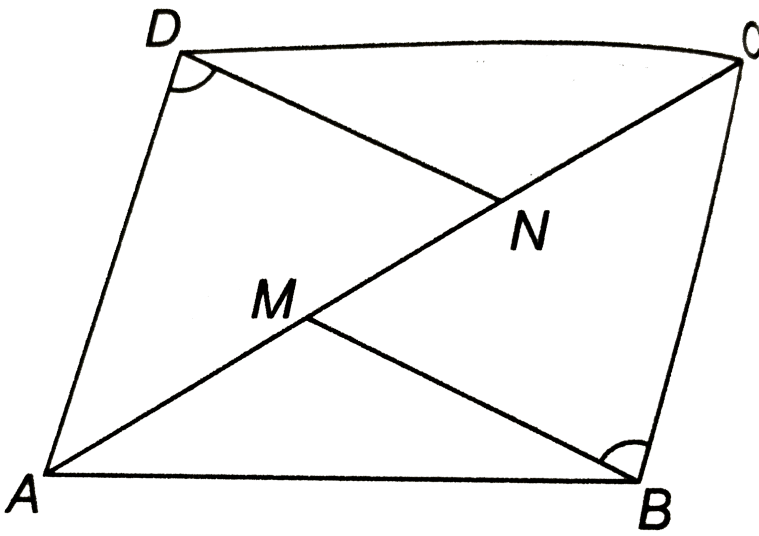
21. संलग्न चित्र में,  $AB = EF$ ,  $BC = DE$ ,  $\angle ABC = \angle FED = 90^\circ$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AD = CF$ .



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

22. संलग्न चित्र में, ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। यदि  $\angle MBC = \angle NDA$ , तो सिद्ध कीजिए कि  $AM = NC$ .





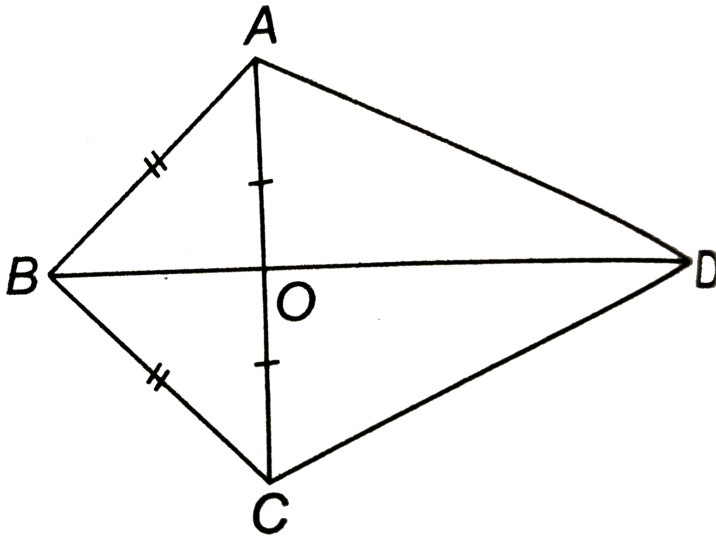
[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. दी आकृति में,  $OA = OC$  और  $AB = BC$  है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\angle AOB = 90^\circ$

(ii)  $\triangle AOD \cong \triangle COD$

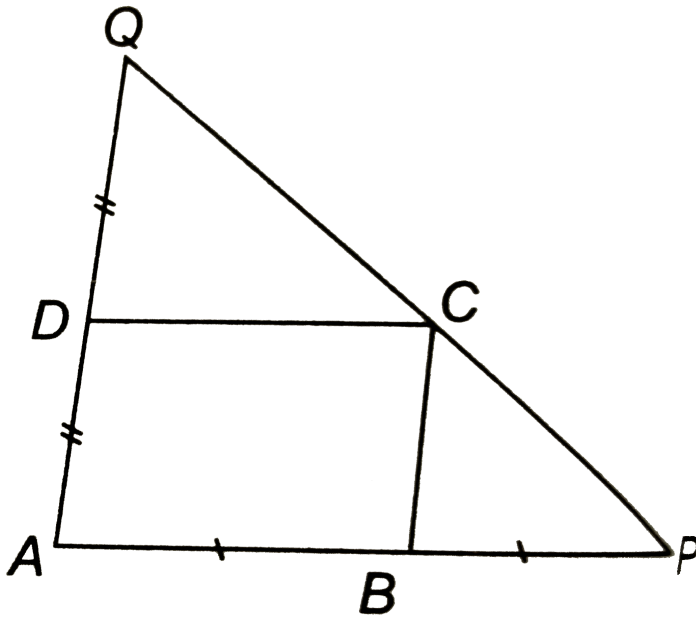
(iii)  $AD=CD$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

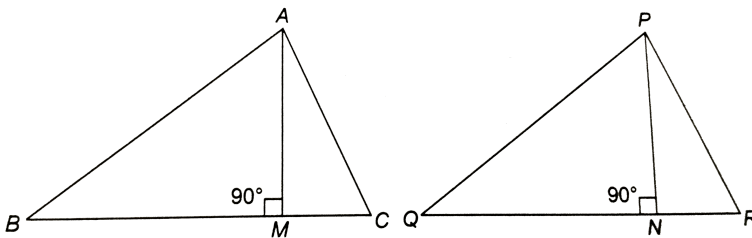
24. संलग्न चित्र में, ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। यदि भुजा AB को P तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि  $AB = BP$  तथा भुजा AD को Q तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि  $AD = DQ$

, तो सिद्ध कीजिए कि  $CP=CQ$ .



[वीडियो उत्तर देखें](#)

25. निम्नलिखित चित्र में,  $AB = PQ$ ,  $AC = PR$   $AM = PN$  है। सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

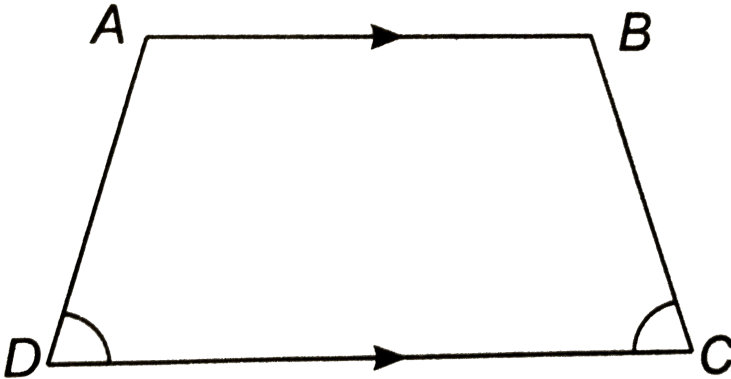
26. सिद्ध कीजिए कि एक समबाहु त्रिभुज कि माध्यिकाएँ बराबर होती है ।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

27. दी आकृति में,  $AB \parallel DC$  और  $\angle D = \angle C$  है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $AD=BC$

(ii)  $AC=BD$



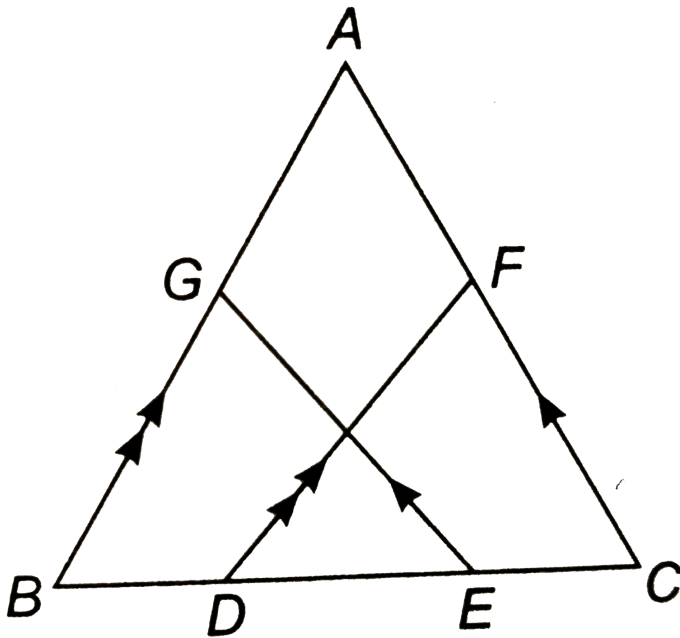
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

28. दी आकृति में,  $AB \parallel FD$ ,  $AC \parallel GE$   $BD = CE$

है। सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $BG = DF$

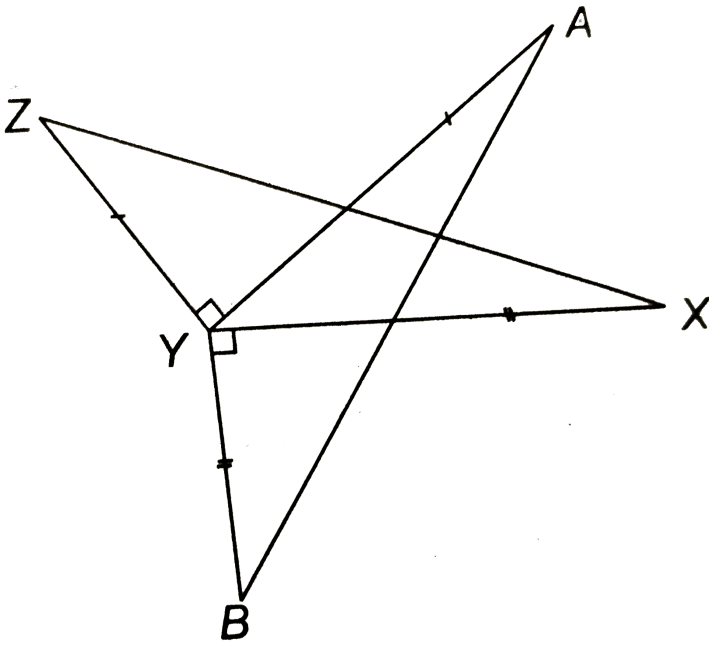
$CF = EG$



 वीडियो उत्तर देखें

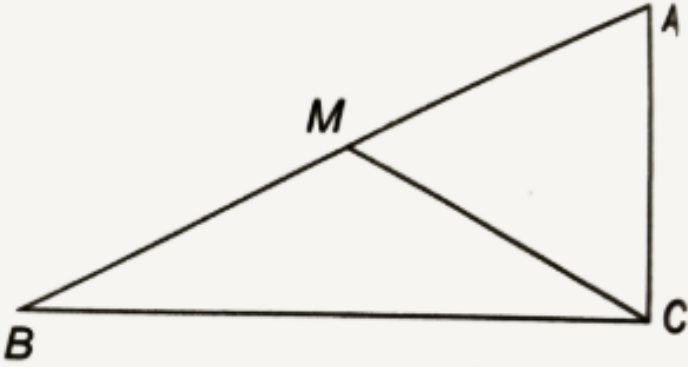
29. संलग्न आकृति में,  $\angle AYZ = \angle BYX = 90^\circ$ ,  $AY = YZ$  और  $XY = BY$  है।

सिद्ध कीजिए कि :  $AB = ZX$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

30. संलग्न चित्र में,  $\triangle ABC$ ,  $C$  पर समकोण तथा  $M$  कर्ण  $AB$  का माध्य-बिन्दु है। यदि  $AC=32$  सेमी और  $BC =60$  सेमी तो  $CM$  की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

### प्रश्नावली 7 B

1.  $\triangle ABC$  में,  $AB=8$  सेमी,  $BC = 15$  सेमी और  $AC = 17$  सेमी है। सबसे कोण ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2.  $\triangle ABC$  में,  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$  है। इसकी सबसे बड़ी भुजा ज्ञात कीजिए।

A.  $AC$

B.  $AB$

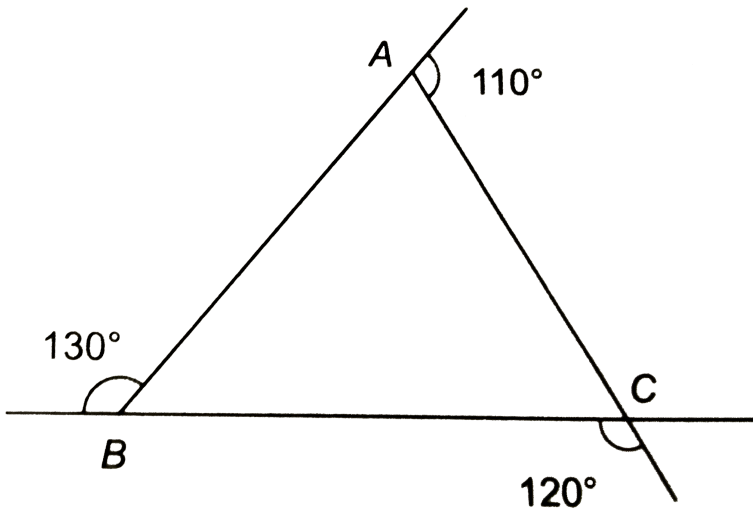
C.  $BC$

D. कोई नहीं

**Answer: B**

[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. संलग्न चित्र में,  $\triangle ABC$  की भुजाओं को उनकी लम्बाइयों को घटते क्रम में लिखिये।

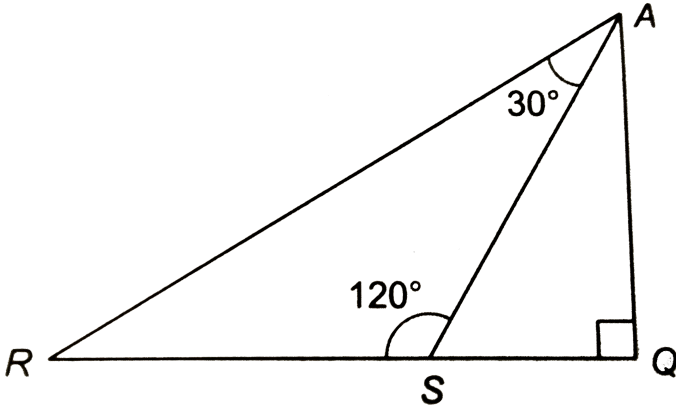


[वीडियो उत्तर देखें](#)



4. संलग्न चित्र से, कारण सहित बताइए-

- (i) चित्र में सबसे बड़ी भुजा कौन-सी है ?
- (ii) कौन-सी दो भुजाएँ बराबर है ?
- (iii)  $\triangle AQS$  की सबसे छोटी भुजा कौन-सी है ?

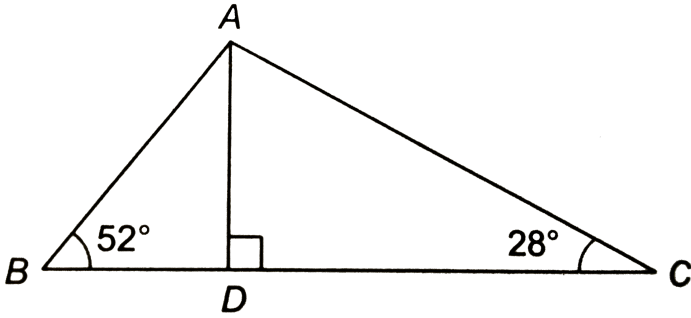


[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. संलग्न चित्र में,

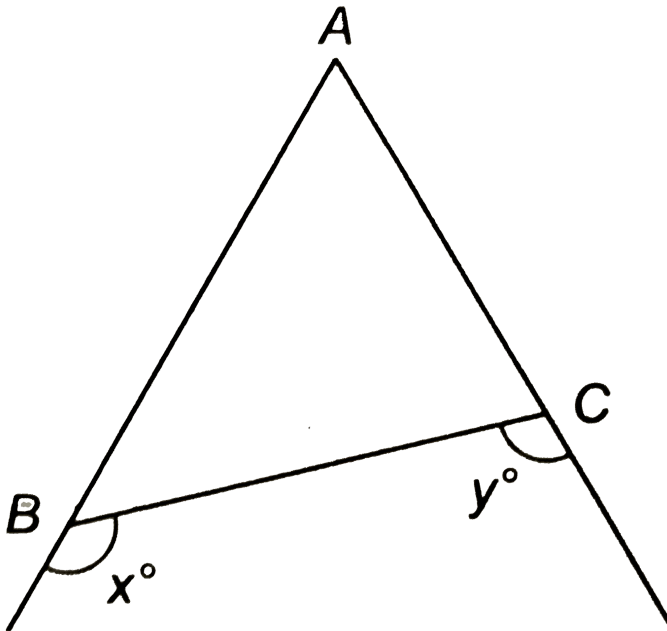
- (i) कौन-सी भुजा सबसे छोटी है ?

(ii)  $\triangle ABC$  में,  $\angle BAC$  प्रकृति क्या है ?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

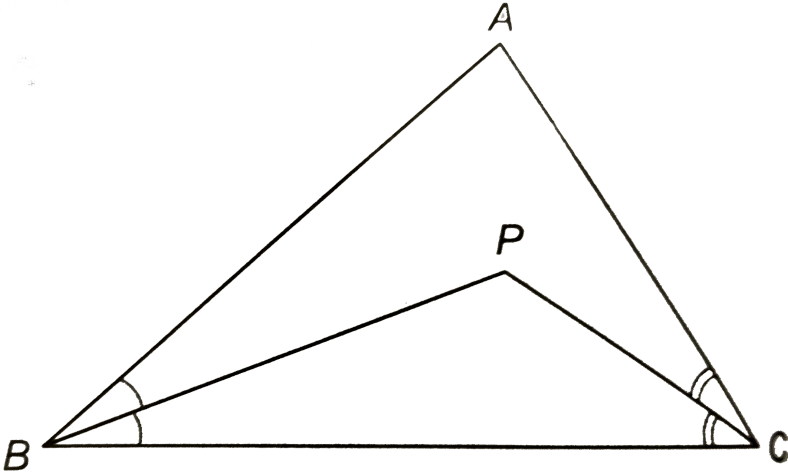
6. संलग्न चित्र में,  $x > y$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AB > AC$ .



 वीडियो उत्तर देखें

7. संलग्न चित्र में,  $AB > AC$      $\angle B$      $\angle C$

के समद्विभाजक बिन्दु P पर मिलते हैं। सिद्ध कीजिए कि  $PB > PC$ .

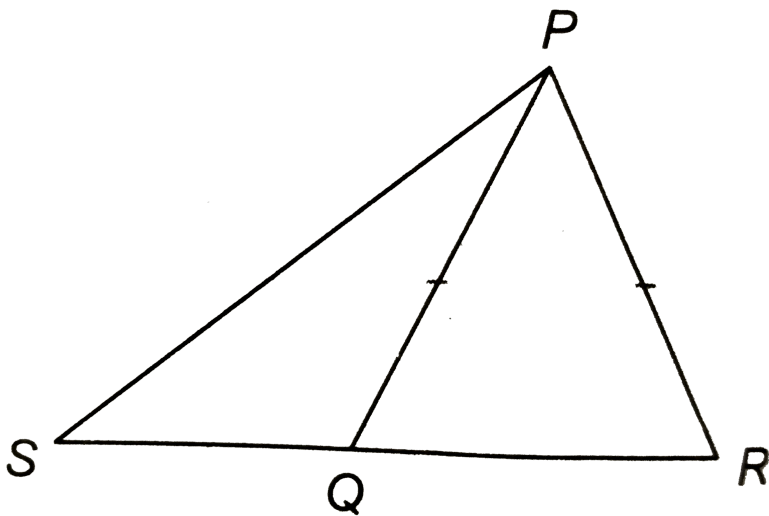


 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज में किन्हीं दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा की माथिका के दो गुने से बड़ा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. संलग्न चित्र में,  $PQ=PR$  है। दिखाइए कि  $PS > PQ$ .



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज में तीनों शीर्षों से सम्मुख भुजाओं पर डाले गये लम्बो का योग, तीनों भुजाओं के योग से छोटे होता है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज का परिमाप, तीनों शीर्षों से सम्मुख भुजाओं पर डाले गये लम्बों के योग से बड़ा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि किसी चतुर्भुज की भुजाओं का योग किसी भी एक विकर्ण के दोगुने से अधिक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि किसी चतुर्भुज की भुजाओं का योग, इसके विकर्णों के योग से अधिक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

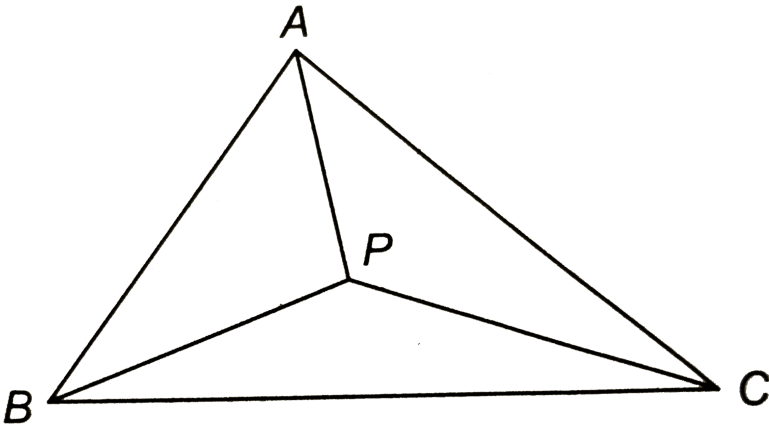
14. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज की तीनों माधिकाओं का योग, तीनों भुजाओं के योग से कम होता है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

15. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज का परिमाप, तीनों माधिकाओं के योग से अधिक होता है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

16. संलग्न चित्र में,  $\triangle ABC$  का एक आन्तरिक बिन्दु  $P$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AB + BC + CA < 2(PA + PB + PC)$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

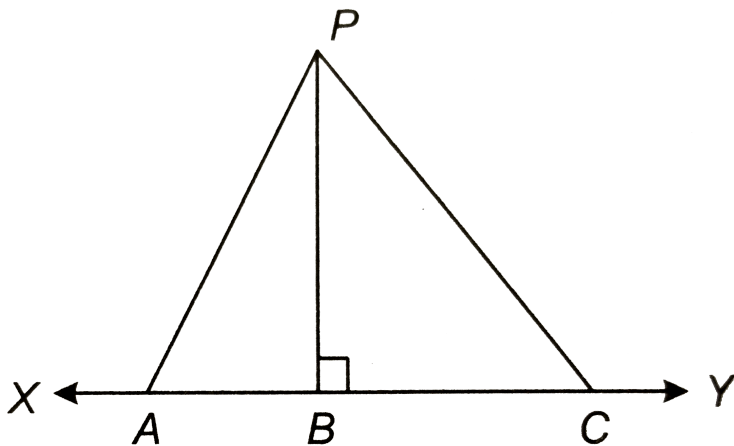
17.  $\triangle ABC$  में, यदि  $BC > AC > AB$  तो

- (i)  $\angle A$   $\angle C$  में क्या सम्बन्ध है ?
- (ii)  $(AB+AC)$  और  $BC$  के मानों में क्या सम्बन्ध है ?
- (iii)  $(AC-BC)$  और  $AB$  के मानों में क्या सम्बन्ध है ?
- (iv)  $\triangle ABC$  के सबसे छोटे कोण का क्या नाम है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. संलग्न चित्र में, बिन्दु  $P$  से रेखा  $XY$  पर रेखाखण्ड  $PA$ ,  $PB$  और  $PC$  खींचे गये हैं। इनमें से  $PB$ ,  $XY$  पर लम्ब है।

- (i) रेखाखण्डों  $PA$  और  $PC$  के  $XY$  के साथ बने कोणों की प्रकृति बताइए।
- (ii)  $PA$ ,  $PB$  और  $PC$  रेखाखण्डों में से सबसे छोटे कौन-सा है?





वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में, कर्ण सबसे बड़ी भुजा होती है।



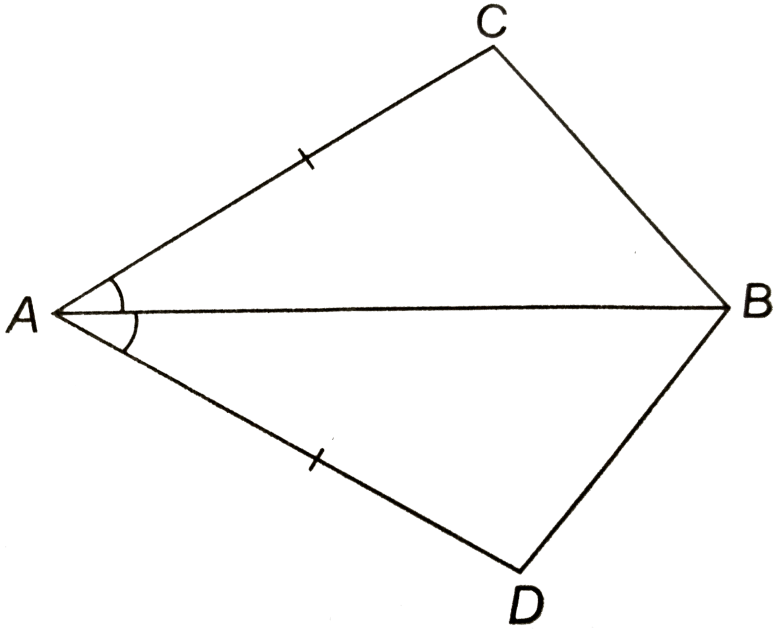
वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 7 1

1. चतुर्भुज ABCD में,  $AC = AD$  है और AB कोण A को समद्विभाजित करता है (देखिये आकृति)। दर्शाइए कि  $\triangle ABC \cong \triangle ABD$  है।



BC और BD के बारे में आप क्या कह सकते हैं ?



 वीडियो उत्तर देखें

2. ABCD एक चतुर्भुज है, जिसमें  $AD = BC$  और  $\angle DAB = \angle CBA$  है (देखिए आकृति

)। सिद्ध कीजिए कि

(i)  $\triangle ABD \cong \triangle BAC$

(ii)  $BD = AC$

(iii)  $\angle ABD = \angle BAC$





वीडियो उत्तर देखें

3. एक रेखाखण्ड AB पर AD और BC दो बराबर लम्ब रेखाखण्ड है (देखिए आकृति )। दर्शाइए कि CD रेखाखण्ड AB को समद्विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. l और m दो समान्तर रेखाएँ हैं, जिन्हे समान्तर रेखाओं p और q का एक अन्य युग्म प्रतिच्छेद करता है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि  $\triangle ABC \cong \triangle CDA$  है।

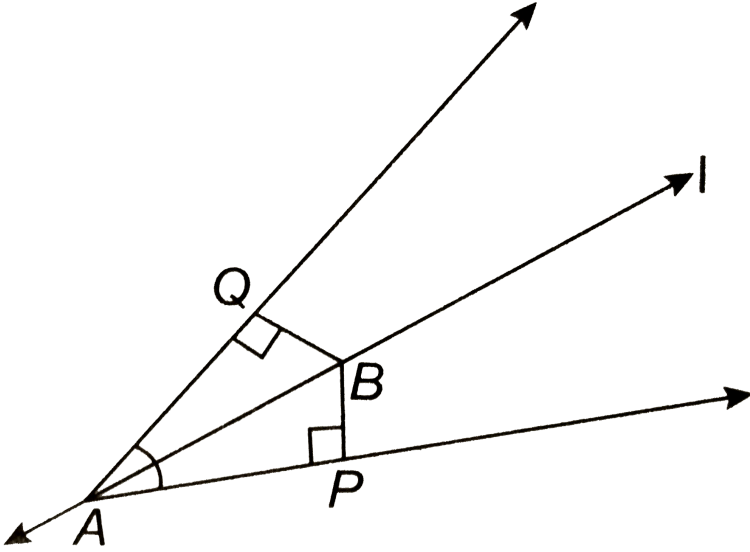


वीडियो उत्तर देखें

5. रेखा l कोण A को समद्विभाजित करती है और B रेखा l पर स्थित कोई बिन्दु है BP और BQ कोण A कि भुजाओं पर B से डाले गए लम्ब है (देखिए आकृति )। दर्शाइए कि

(i)  $\triangle APB \cong \triangle AQB$

(ii)  $BP=BQ$  है, अर्थात बिन्दु B कोण कि भुजाओं से समदरस्थ है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. आकृति में,  $AC = AE$ ,  $AB = AD$  और  $\angle BAD = \angle EAC$

है। दर्शाइए कि  $BC = DE$  है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. AB एक रेखाखण्ड है और P इसका मध्य- बिन्दु है। D और E रेखाखण्ड AB के एक ही ओर

स्थित दो बिन्दु इस प्रकार हैं कि  $\angle BAD = \angle ABE$        $\angle EPA = \angle DPB$

है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i)  $\triangle DAP \cong \triangle EBP$

(ii)  $AD=BE$



 वीडियो उत्तर देखें

8. एक समकोण त्रिभुज ABC में, जिसमें कोण C समकोण है, तथा M कर्ण AB का माध्य-बिन्दु

है। C को M से मिलाकर D तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि  $DM = CM$  है। बिन्दु D को

बिन्दु B से मिला दिया जाता है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

(i)  $\triangle AMC \cong \triangle BMD$

(ii)  $\angle DBC$  एक समकोण है।

(iii)  $\triangle DBC \cong \triangle ACB$

(iv)  $CM = \frac{1}{2}AB$



 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 7 2

1. एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में, जिसमें  $AB = AC$  है,  $\angle A$   $\angle C$  के समद्विभाजक परस्पर बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। A और O को जोड़िए। दर्शाइए कि

(i)  $OB = OC$

(ii) AO कोण A को समद्विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\triangle ABC$  में, AD भुजा BC का लम्ब समद्विभाजक है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि  $\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें  $AB = AC$  है।



 वीडियो उत्तर देखें

3. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है। भुजाओं AC और AB पर क्रमशः शीर्षलाम्ब BE और CF खींचे गए हैं (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि ये शीर्षलाम्ब बराबर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC एक त्रिभुज है जिसमें AC और AB पर खींचे गए शीर्षलाम्ब BE और CF बराबर हैं (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि

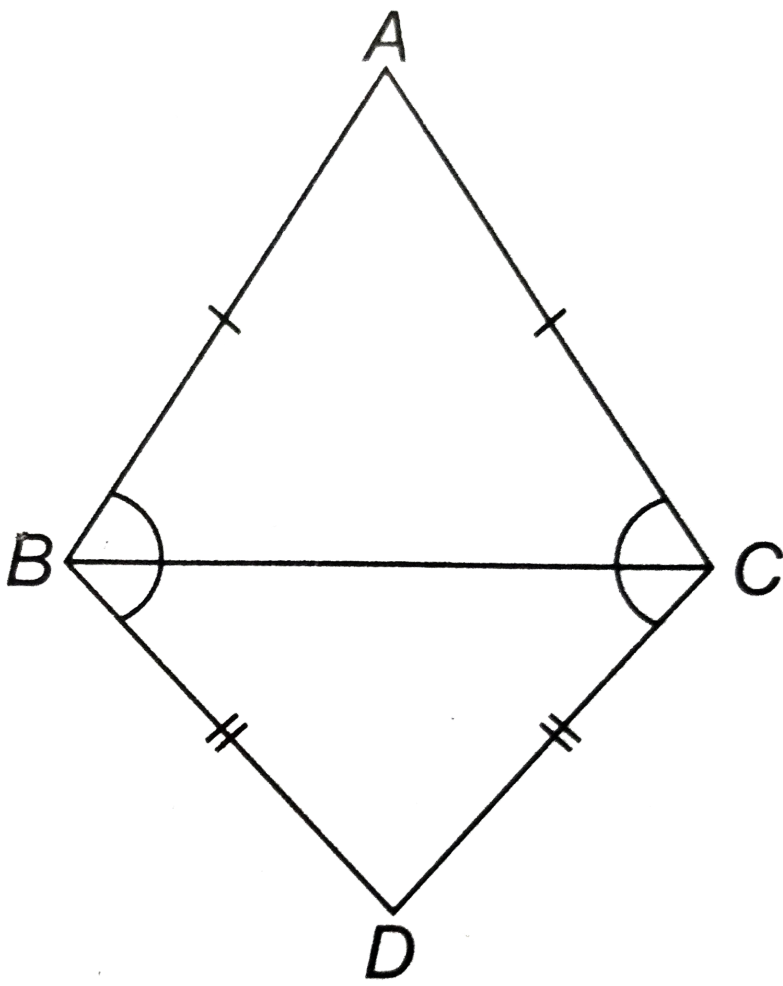
(i)  $\triangle ABE \cong \triangle ACF$

(ii)  $AB=AC$ , अर्थात्  $\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है।



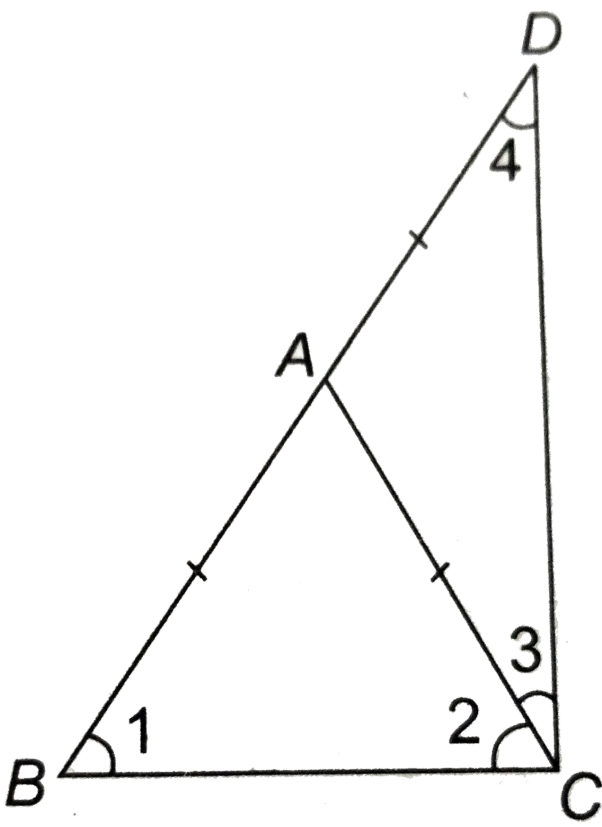
 वीडियो उत्तर देखें

5. ABC और DBC समान आधार BC पर स्थित दो समद्विबाहु त्रिभुज हैं (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि  $\angle ABD = \angle ACD$  है।



वीडियो उत्तर देखें

6. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें  $AB = AC$  है। भुजा BA बिन्दु D तक इस प्रकार बढ़ाई गई है कि  $AB = AD$  है (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि  $\angle BCD$  एक समकोण है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. ABC एक समकोण त्रिभुज है, जिसमें  $\angle A = 90^\circ$  और  $AB = AC$  है।  $\angle B$        $\angle C$  ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)



8. दर्शाइए कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण  $60^\circ$  होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

### प्रश्नावली 7 3

1.  $\triangle ABC$   $\triangle DBC$  एक ही आधार BC पर बने दो समद्विबाहु त्रिभुज इस प्रकार है कि A और D भुजा BC के एक ही ओर स्थित है (देखिए आकृति)। यदि AD बढ़ाने पर BC को P पर प्रतिच्छेद करे, तो दर्शाइए कि :

(i)  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$

(ii)  $\triangle ABP \cong \triangle ACP$

(iii) AP, कोण A और कोण D दोनों को समद्विभाजित करता है।

(iv) AP रेखाखण्ड BC का लम्ब समद्विभाजक है।



 वीडियो उत्तर देखें

2. AD एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC का एक शीर्षलाम्ब है, जिसमें  $AB = AC$  है। दर्शाइए कि :

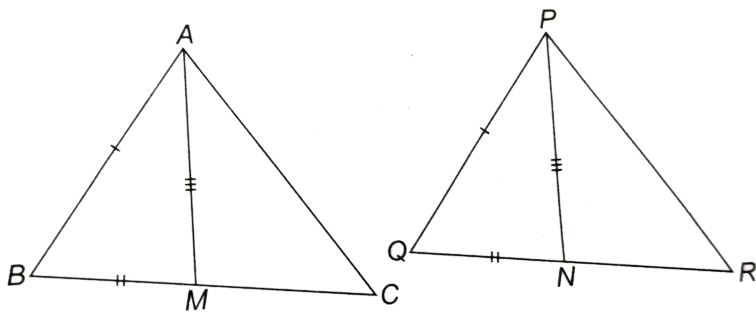
(i) AD रेखाखण्ड BC को समद्विभाजित करता है।

(ii) AD कोण A को समद्विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुज ABC की दो भुजाएँ AB और BC तथा माधिका AM और PN क्रमशः एक-दूसरे त्रिभुज की भुजाओं PQ और QR तथा माधिका PN के बराबर हैं (देखिए आकृति) दर्शाइए कि

:



(i)  $\triangle ABM \cong \triangle PQN$

(ii)  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$

 वीडियो उत्तर देखें

4. BE और CF एक त्रिभुज ABC के दो बराबर शीर्षलम्ब हैं। R.H.S. सर्वांगसमता नियम का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें  $AB=AC$  है।  $AP \perp BC$  खींच कर दर्शाइए कि  $\angle B = \angle C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 7 4

1. दर्शाइए कि समकोण त्रिभुज में कर्ण सबसे लम्बी भुजा होती है।

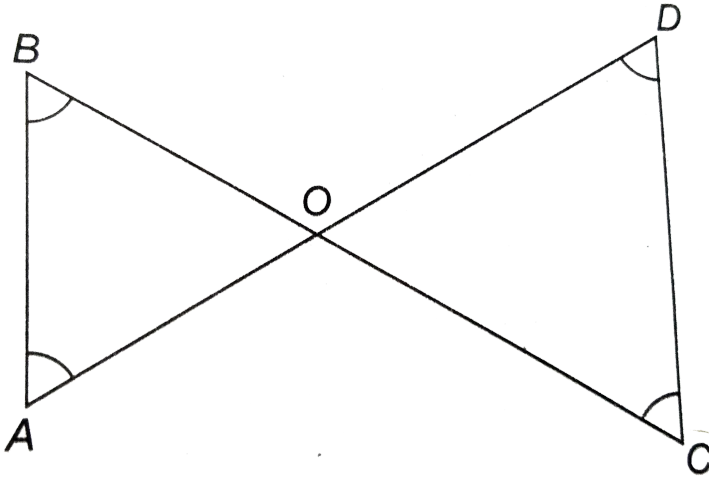
 वीडियो उत्तर देखें

2. आकृति में,  $\triangle ABC$  की भुजाओं AB और AC को क्रमशः बिन्दुओं P और Q तक बढ़ाया गया है। साथ ही,  $\angle PBC < \angle QCB$  है। दर्शाइए कि  $AC > AB$  है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. आकृति में,  $\angle B < \angle A$      $\angle C < \angle D$  है। दर्शाइए कि  $AD < BC$  है।

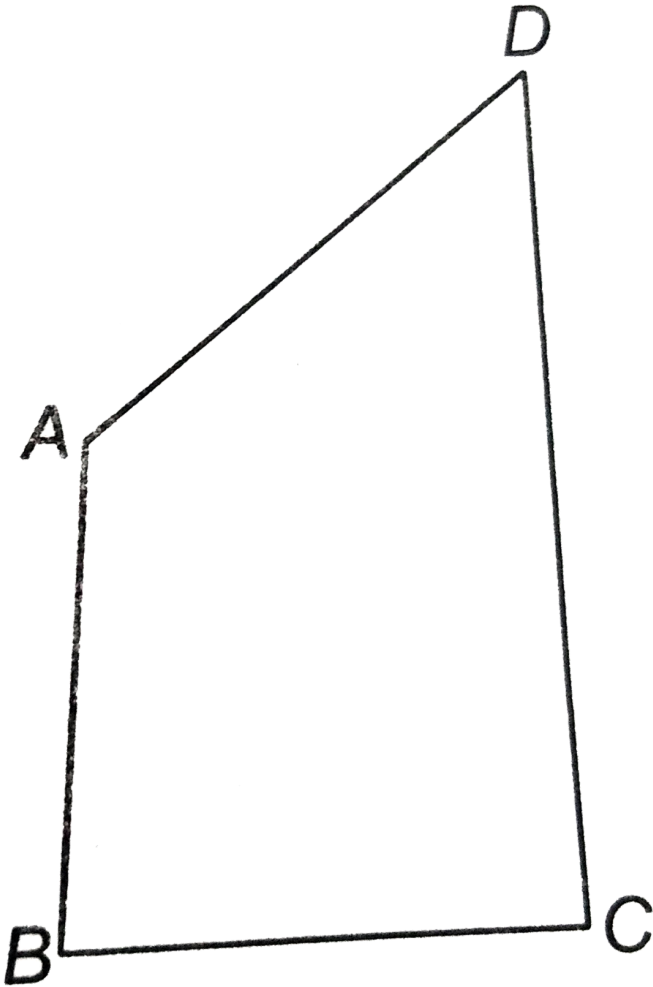


[वीडियो उत्तर देखें](#)

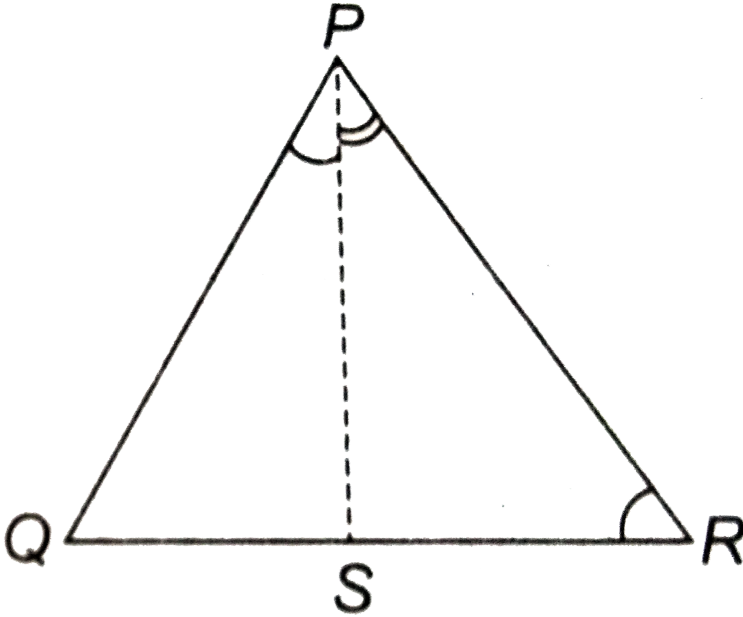
4. AB और CD क्रमशः एक चतुर्भुज ABCD की सबसे छोटी और सबसे बड़ी भुजाएँ हैं (देखिये आकृति)। दर्शाइए कि

(i)  $\angle B > \angle D$

(ii)  $\angle A > \angle C$

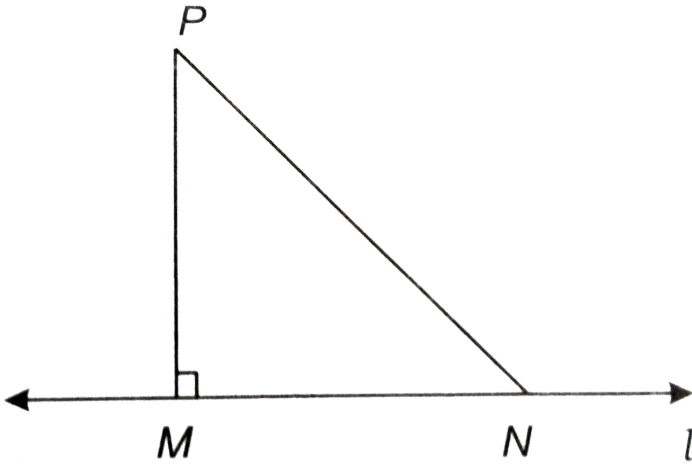


5. आकृति में,  $PR > PQ$  है और PS कोण QPR को समद्विभाजित करता है। सिद्ध कीजिए कि  $\angle PSR > \angle PSQ$  है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. दर्शाइए कि एक रेखा पर एक दिए हुए बिन्दु से, जो उस रेखा पर स्थित नहीं है, जितने रेखाखण्ड खींचे जा सकते हैं उनमें लम्ब रेखाखण्ड सबसे छोटा होता है।



[▶ उत्तर देखें](#)

## प्रश्नावली 7 5 ऐच्छिक

1. ABC एक त्रिभुज है। इसके अभ्यन्तर में एक ऐसा बिन्दु ज्ञात कीजिए जो  $\triangle ABC$  के तीनों शीर्षों से समदूरस्थ है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी त्रिभुज के अन्तर्गत में एक ऐसा बिन्दु ज्ञात कीजिए जो त्रिभुज की सभी भुजाओं से समदूरस्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक बड़े पार्क में, लोग तीन बिन्दुओं (स्थानों) पर केन्द्रित है। (देखिए आकृति) :

A : जहाँ बच्चों के लिए फिसल पट्टी और झूले है।

B : जिसके पास मानव-निर्मित एक झील है।

C : जो एक बड़े पार्किंग स्थल और बाहर निकलने के रास्ते के निकट है।

एक आइसक्रीम का स्टॉक कहाँ लगाना चाहिए ताकि वहाँ लोगों की अधिकतम संख्या पहुँच सके?

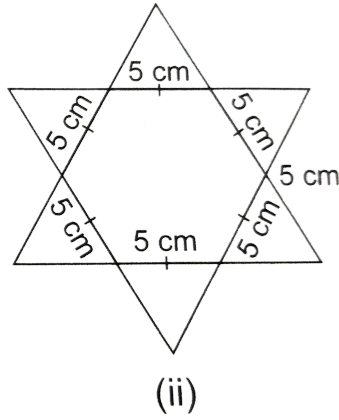
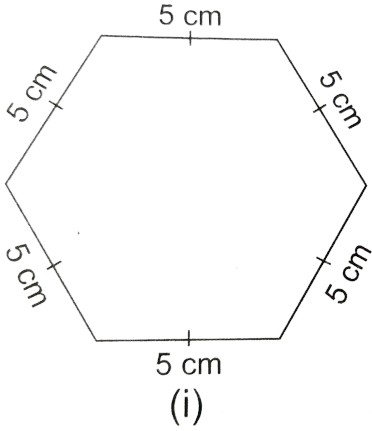
संकेत : स्टॉक को A, B और C से समदूरस्थ होना चाहिए। ]

 वीडियो उत्तर देखें

4. षट्भुजीय और तारे के आकार की रंगोलियों [देखिए आकृति (i) और (ii)] को 1 cm भुजा वाले समबाहु त्रिभुजों से भर कर पूरा कीजिए। प्रत्येक स्थिति में, त्रिभुजों की संख्या गिनिए।



किसमें अधिक त्रिभुज है ?



[▶ उत्तर देखें](#)

### विविध प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक समद्विबाहु  $\triangle ABC$  में, यदि  $\angle A = 90^\circ$  और  $AB = AC$  तो  $\angle B$   $\angle C$  ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. समकोण त्रिभुज  $ABC$  में,  $\angle B = 90^\circ$  है। इसकी सबसे लम्बी भुजा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या हम एक त्रिभुज ABC की रचना कर सकते हैं जिसमें  $AB = 3$  सेमी,  $BC = 4$  सेमी और  $AC = 8$  सेमी है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्या एक त्रिभुज में एक कोण अधिक कोण और एक कोण समकोण सम्भव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\triangle XYZ$  में,  $\angle X = 45^\circ$ ,  $\angle Y = 75^\circ$  तथा दूसरे  $\triangle ABC$  में,  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$  और  $AC = 6$  सेमी है।  $XZ$  ज्ञात कीजिए जबकि दिया है  $\triangle XYZ \cong \triangle ABC$

A. 6 सेमी

B. 4 सेमी

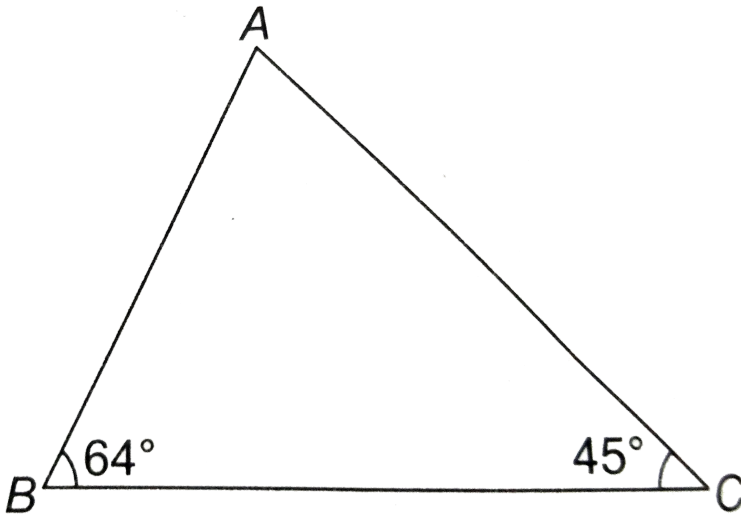
C. 5 सेमी

D. कुछ नहीं कहा जा सकता।

**Answer: A**

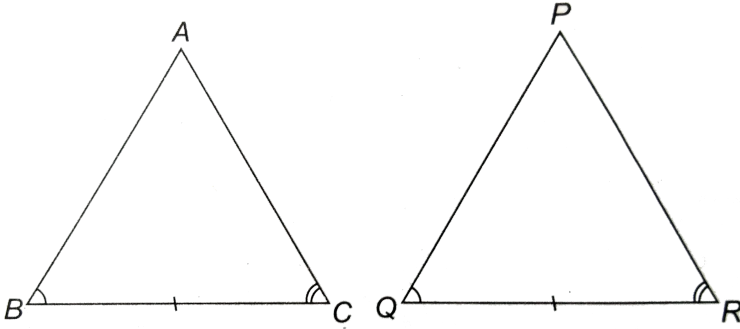
 वीडियो उत्तर देखें

6. संलग्न चित्र में,  $\triangle ABC$  की सबसे बड़ी और सबसे छोटी भुजा ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

7. दिये चित्र में क्या  $\triangle ABC$ ,  $\triangle PQR$  के सर्वांगसम है? सर्वांगसम के प्रतिबन्ध को लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8.  $\triangle ABC$  में,  $\angle A = \angle B = 30^\circ$  है। सबसे बड़ी भुजा का नाम बताइए।

A.  $AB$

B.  $BC$

C.  $AC$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता

Answer: A



 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\triangle ABC$  में,  $AB=2.5$  सेमी और  $BC = 6$  सेमी है।  $AC$  की सम्भव लम्बाई क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक चतुर्भुज  $ABCD$  में,  $AB$  सबसे छोटी और  $DC$  सबसे बड़ी भुजा है तो निम्न के माध्य क्या सम्बन्ध है ?

(i)  $\angle B$        $\angle D$  (ii)  $\angle A$        $\angle C$

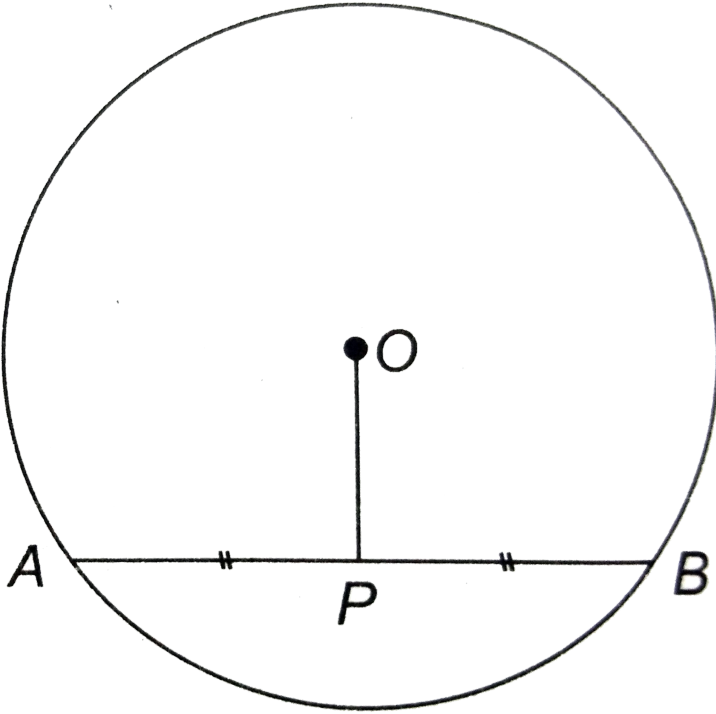
 वीडियो उत्तर देखें

### विविध प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1.  $\angle ABC$  में कोई बिन्दु  $P$  इस प्रकार है कि  $P$  से  $AB$  और  $BC$  पर डाले गये लम्ब बराबर है। सिद्ध कीजिए कि  $BP$ ,  $\angle ABC$  को समद्विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

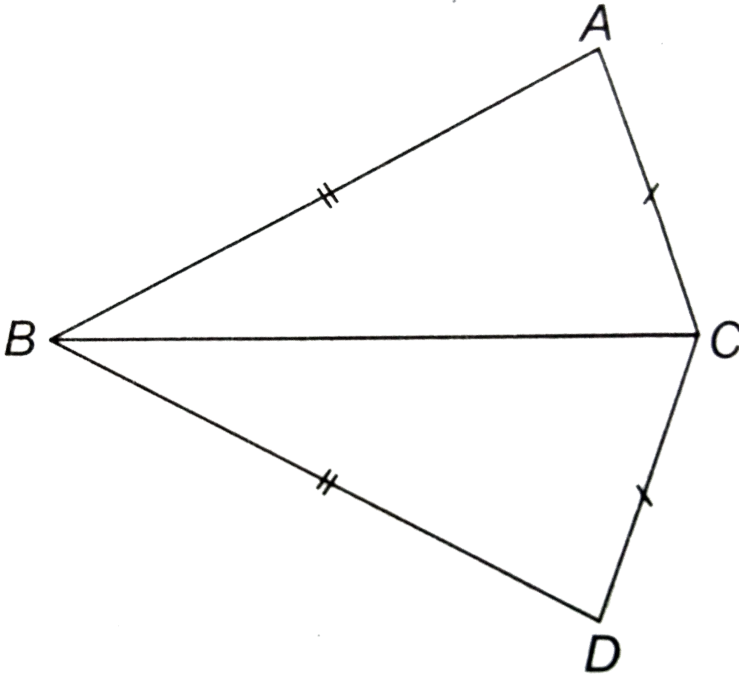
2. दी आकृति O केन्द्र के वृत्त को दर्शाती है। P जीवा AB का मध्य-बिन्दु है। दिखाइए कि OP, AB के लाम्वत है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

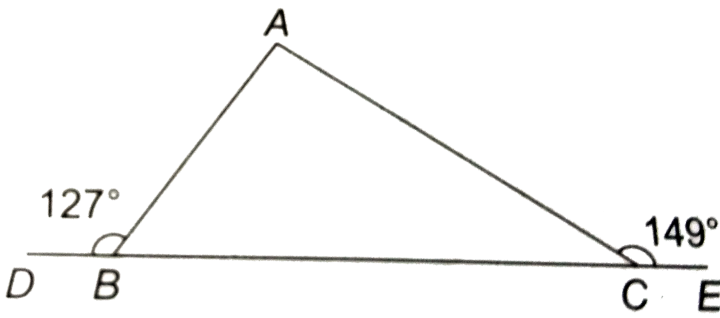
3. दी आकृति में,  $AB=DB$ ,  $AC=DC$  है। यदि  $\angle ABD = 58^\circ$ ,  $\angle DBC = 2x - 4^\circ$ ,  $\angle ACB = y + 15^\circ$   $\angle DCB = 63^\circ$

है, तो  $x$  और  $y$  के मान ज्ञात कीजिए।



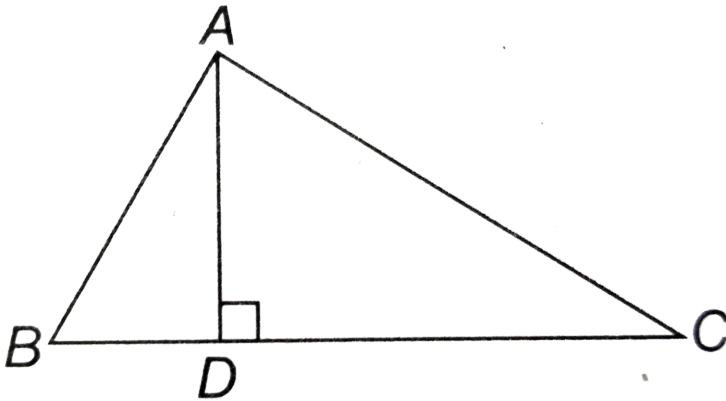
[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. संगलन चित्र में,  $\angle ABD = 127^\circ$        $\angle ACE = 149^\circ$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AC > AB$ .



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. दी आकृति में,  $AD$ ,  $BC$  के लम्बवत है। सिद्ध कीजिए कि  $AB + AC > 2AD$



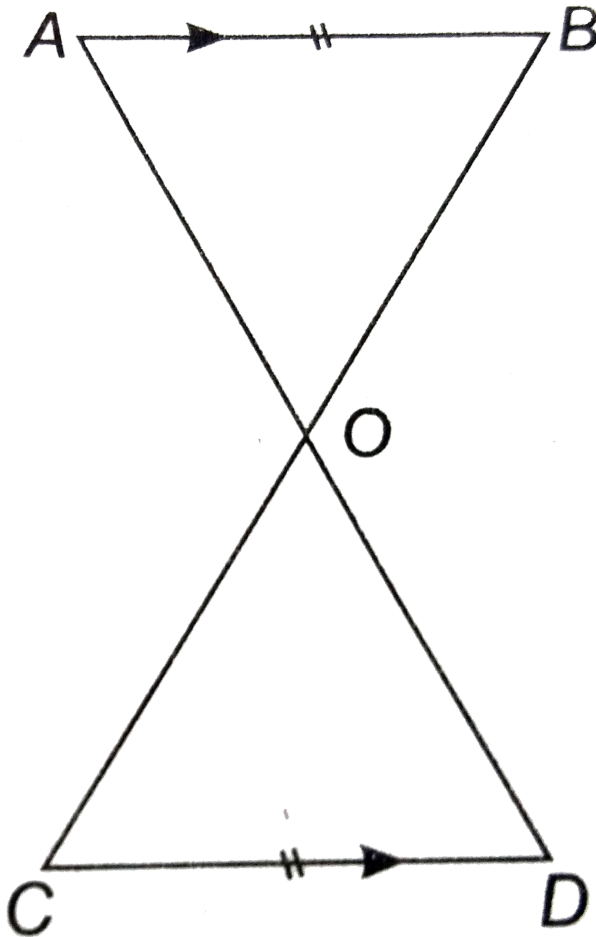
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)



6. संलग्न चित्र में,  $AB=CD$  और  $AB \parallel CD$  है। सिद्ध कीजिए कि :

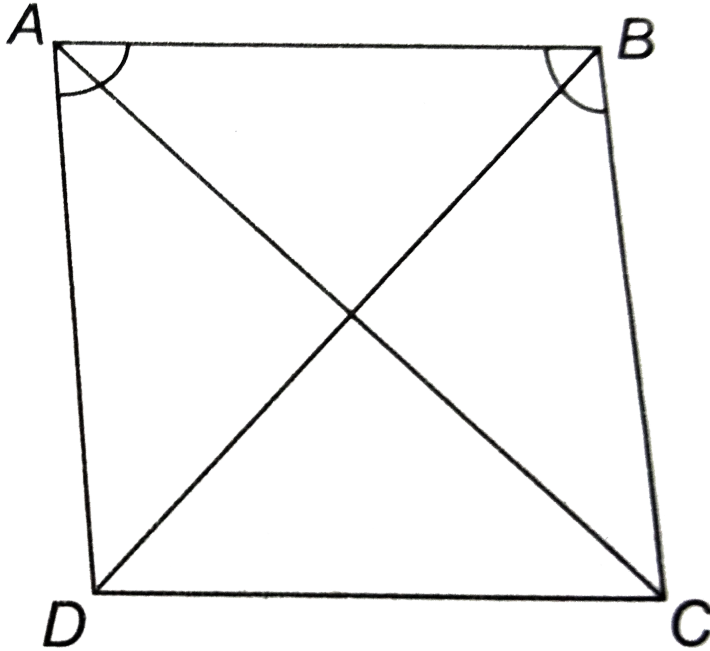
(i)  $\triangle AOB \cong \triangle DOC$

(ii)  $AD$  और  $BC$  एक-दूसरे को बिन्दु  $O$  पर समद्विभाजित करता है।



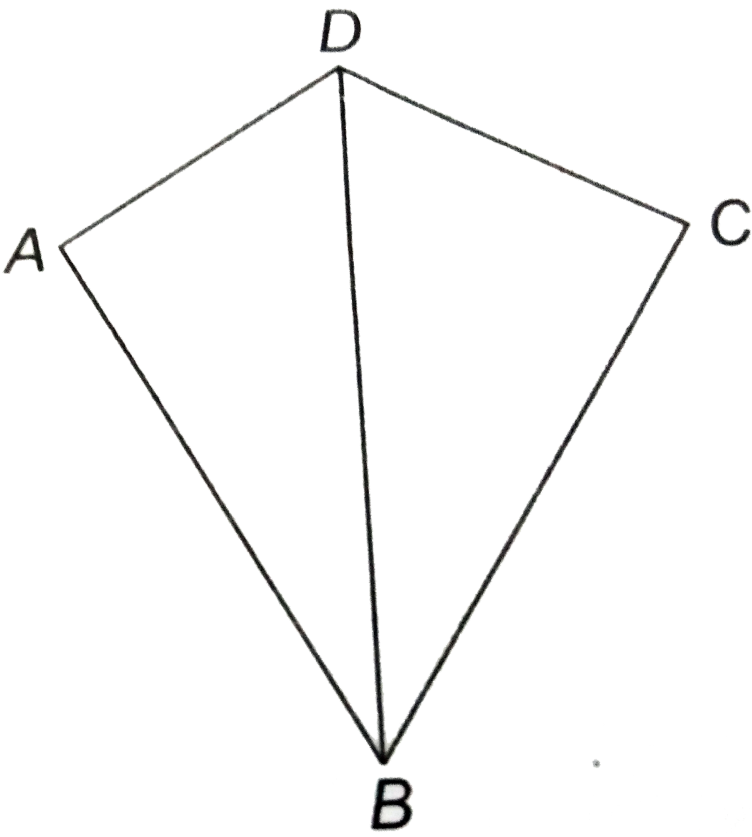
वीडियो उत्तर देखें

7. संलग्न चित्र में,  $\angle DAB = \angle ABC$   $AD = BC$  है। सिद्ध कीजिए कि  $BD=AC$ .



 वीडियो उत्तर देखें

8. संलग्न चित्र में,  $AD=DC$  और  $BD$ ,  $\angle ADC$  को समद्विभाजित करती है। सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ADB \cong \triangle CDB$ .



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9.  $\triangle ABC$  में,  $AB=AC$  और  $BC$  पर एक बिन्दु  $D$  इस प्रकार है कि  $BD = CD$  है। सिद्ध कीजिए कि  $AD$ ,  $\angle BAC$  को समद्विभाजित करती है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

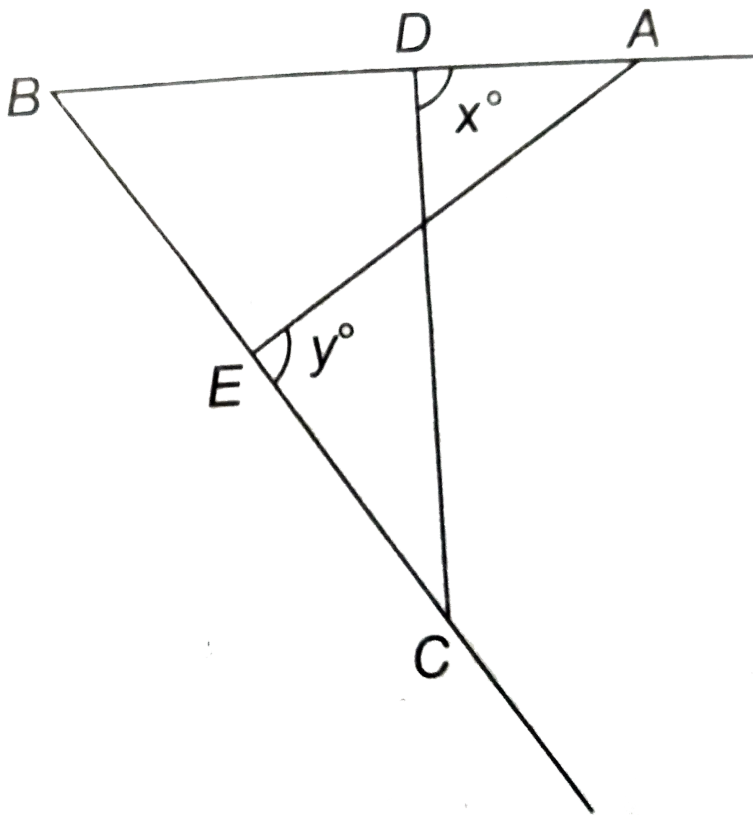
10.  $\Delta PQR$  में, यदि भुजा  $QR$  पर कोई बिन्दु  $S$  है, तो दिखाइए कि  $PQ + QR + RP > 2PS$ .



वीडियो उत्तर देखें

विविधि प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. दी आकृति में, यदि  $x = y$  और  $AB = CB$  है, तो सिद्ध कीजिए कि  $AE = CD$  है।

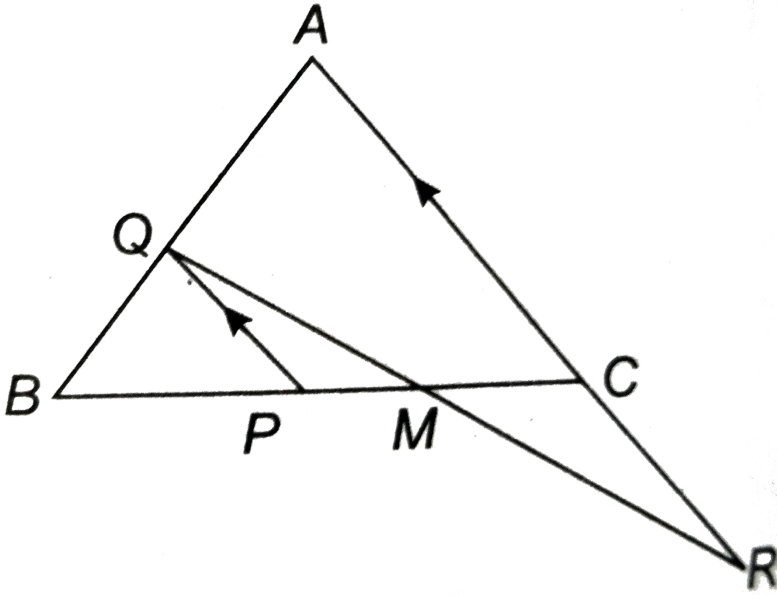


[वीडियो उत्तर देखें](#)

2.  $\triangle ABC$   $\angle B$  समकोण है। यदि BC भुजा पर BCDE एक वर्ग है और AC भुजा पर ACFG एक वर्ग है तो सिद्ध कीजिए कि  $AD = BF$ .

 वीडियो उत्तर देखें

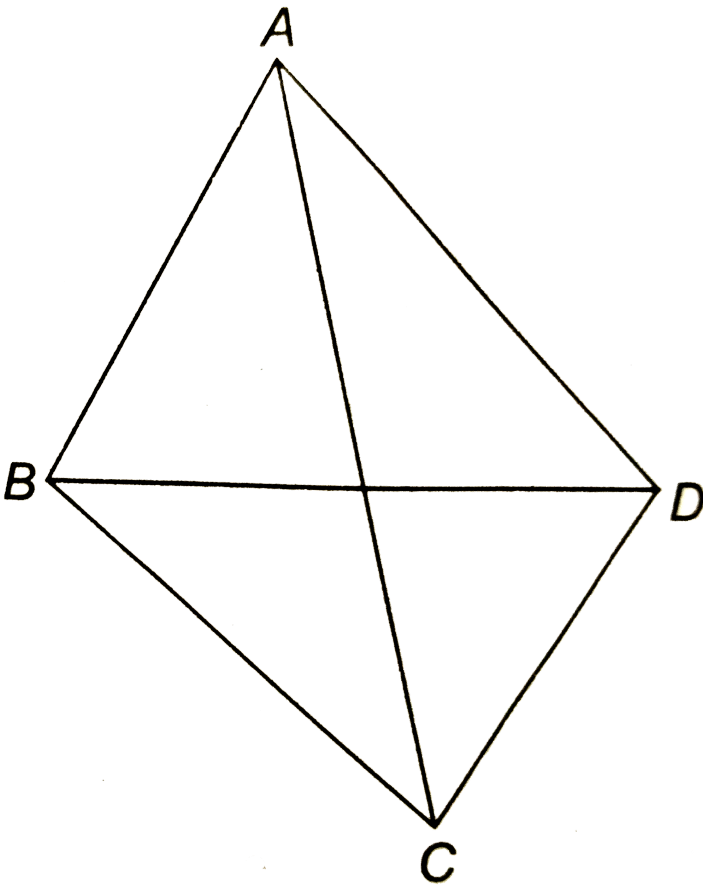
3. दी आकृति में, ABC एक समबाहु त्रिभुज है,  $PQ \parallel AC$  और AC को R तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि  $CR = BP$  है। सिद्ध कीजिए कि QR, PC को समद्विभाजित करती है।



 वीडियो उत्तर देखें

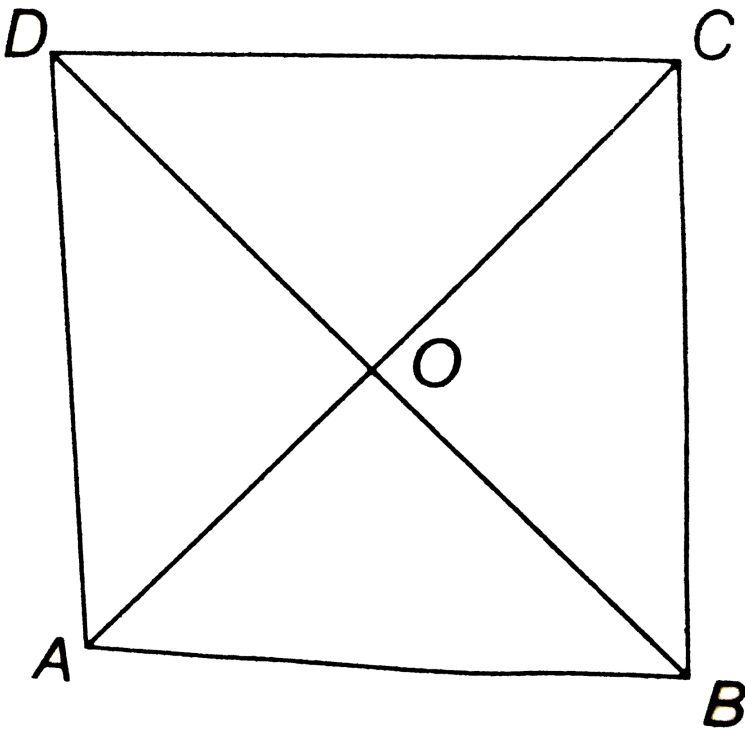
4. दी आकृति में, एक चतुर्भुज ABCD दिखाया गया है। सिद्ध कीजिए कि :

$$AB + BC + CD + DA > AC + BD$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. संलग्न चित्र में, चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC और BD बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। सिद्ध कीजिए कि :  $AB + BC + CD + DA < 2(AC + BD)$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

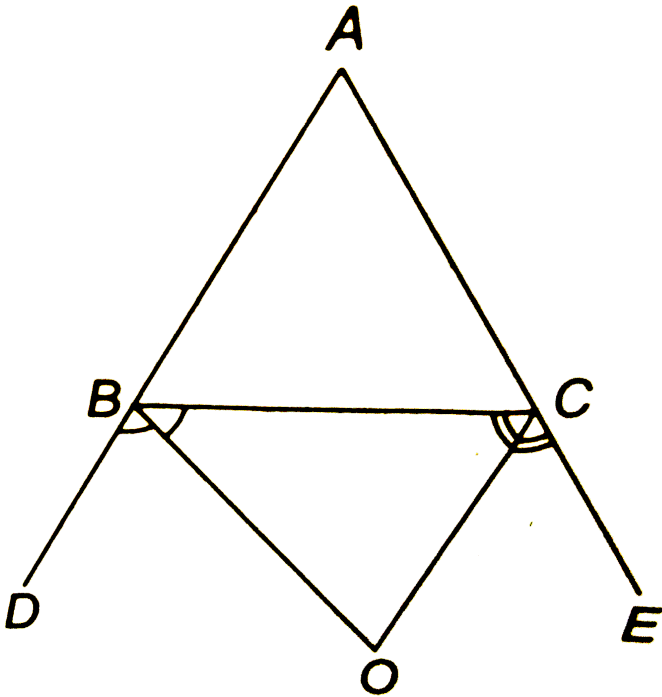
6.  $\triangle ABC$  में,  $O$  एक आन्तरिक बिन्दु है। सिद्ध कीजिए कि :

$$AB + BC + CA < 2(OA + OB + OC)$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

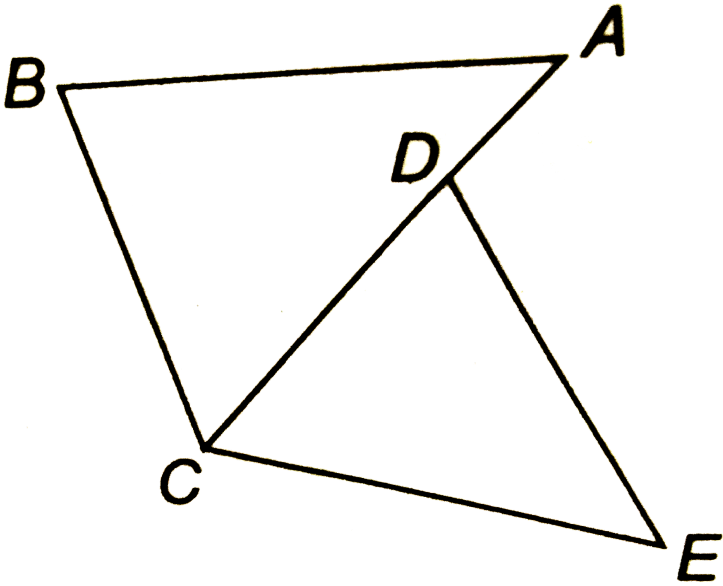


7. संलग्न चित्र में, BO और CO क्रमशः  $\angle CBD$        $\angle BCE$  के समद्विभाजक है। यदि  $AC > AB$ , तो सिद्ध कीजिए कि  $OB > OC$ .



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. निम्नांकित चित्र में, यदि  $AD = DE$  है, तो सिद्ध कीजिए कि :  $AB + BC > CE$



 वीडियो उत्तर देखें