



MATHS

BOOKS - SHIVLAAL PUBLICATION

चतुर्भुजों को समझना

Example

1. निम्न आकृतियों का सुमेलन कीजिए (ध्यान रखिए! एक आकृति का एक से अधिक आकृतियों से सुमेलन हो सकता है:

आकृति	नमूना
(1) 	(a) सरल बन्द वक्र है।
(2) 	(b) बन्द वक्र जो सरल नहीं है।
(3) 	(c) सरल वक्र जो बन्द नहीं है।
(4) 	(d) सरल वक्र नहीं है।

अपने मित्रों

से इस मिलान की तुलना कीजिए। क्या वे सहमत हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. कुछ और बहुभुजों के उदाहरण देने का प्रयास कीजिए तथा कुछ और ऐसे उदाहरण दीजिए जो बहुभुज न हो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सत्य (T) या असत्य (F) कहिए :

(a) आयत का प्रत्येक कोण समकोण होता है ।

(b) आयत की सम्मुख भुजाओं की लंबाई बराबर होती है ।

(c) वर्ग के विकर्ण एक दूसरे पर लंब होते हैं ।

(d) समचतुर्भुज की सभी भुजाएँ बराबर लंबाई की होती हैं ।

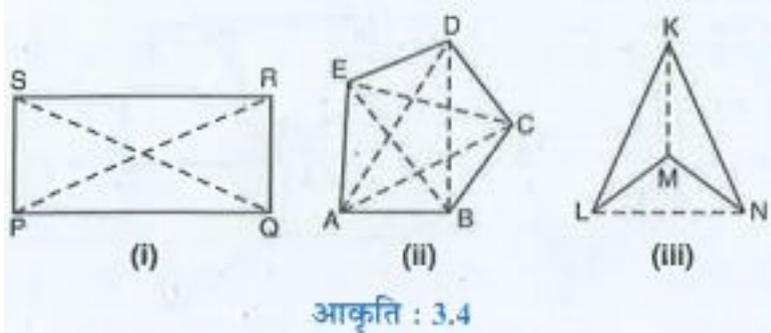
(e) समांतर चतुर्भुज की सभी भुजाएँ बराबर लंबाई की होती है ।

(f) समलंब की सम्मुख भुजाएँ समांतर होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या आप संलग्न आकृतियों में प्रत्येक विकर्ण का नाम दे सकते हैं? क्या PQ एक विकर्ण है? LN के बारे में आप क्या कह सकते हैं?



 वीडियो उत्तर देखें

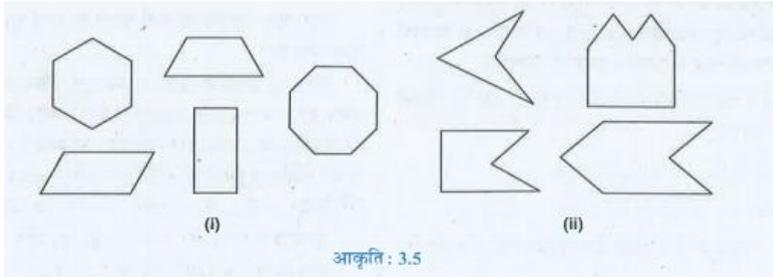
5. समांतर चतुर्भुज का एक कोण दूसरे कोण का दुगुना है।
चारों कोणों का मान ज्ञात कीजिए



 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या आप बता सकते हैं कि इस प्रकार के बहुभुज एक-दूसरे से अलग क्यों हैं? जो बहुभुज उत्सल होते हैं उनके विकर्णों का कोई भी भाग बहिभाग में नहीं होता है। क्या यह अवतल बहुभुजों के लिए भी सत्य होता है? दी गई आकृतियों का अध्ययन कीजिए। तदुपरान्त अपने शब्दों में उत्तल बहुभुज

तथा अवतल बहुभुज समझाने का प्रयास कीजिए। प्रत्येक प्रकार की दो आकृतियाँ बनाइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. क्या एक आयत एक समबहुभुज है?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. क्या एक समबाहु त्रिभुज समबहभज है? क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

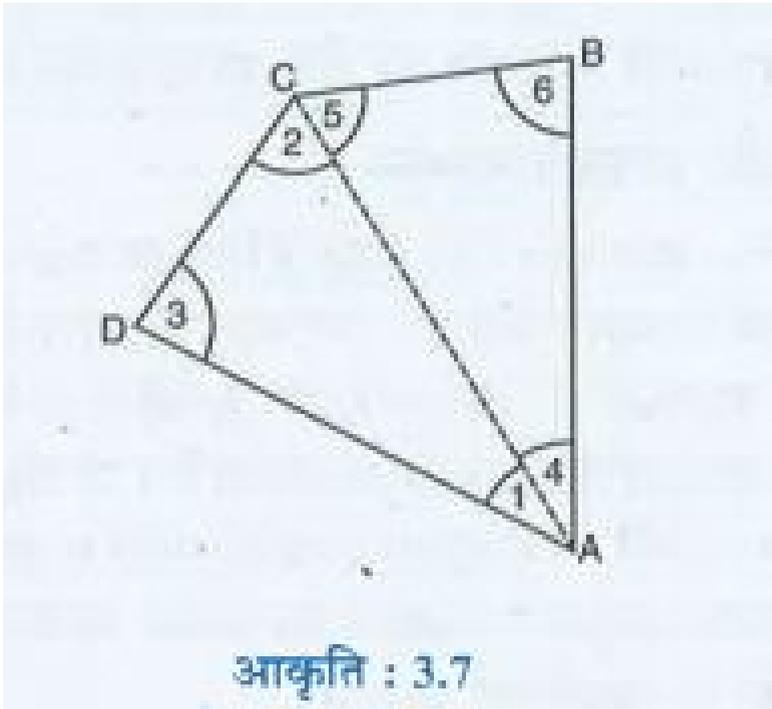
9. क्या आपने किसी ऐसे चतुर्भुज के बारे में पढ़ा है जो समभुज तो हो परन्तु समकोणिक न हो?



वीडियो उत्तर देखें

10. क्या कोई ऐसा त्रिभुज है जो समभुज तो हो परन्तु समकोणिक न हो?

11. कोई एक चतुर्भुज, माना ABCD लीजिए



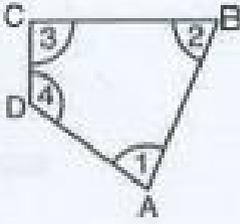
(संलग्न

चित्र 3.7)। एक विकर्ण खींचकर इसे दो त्रिभुजों में बाँटिए। आप छः कोण 1,2,3,4,5 और 6 प्राप्त करते हैं। त्रिभुज के कोण -योग वाले गुण-धर्म का उपयोग कीजिये और तर्क

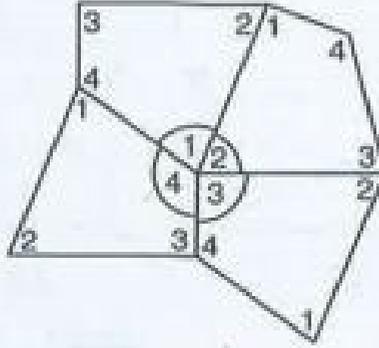
कीजिये की कैसे $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ तथा $\angle D$ के मापों का $180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$ योगफल हो जाता है.

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी चतुर्भुज ABCD, की गत्ते वाली चार सर्वांगसम प्रतिलिपियाँ लीजिए जिनके कोण दर्शाए गए हैं। [आकृति 3.8 (i)]। इन प्रतिलिपियों को इस प्रकार से व्यवस्थित कीजिए जिसमें $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$ एक ही बिन्दु पर मिलें जैसा कि आकृति 3.8 (10) में है।



(i)



(ii)

आकृति : 3.8

आप

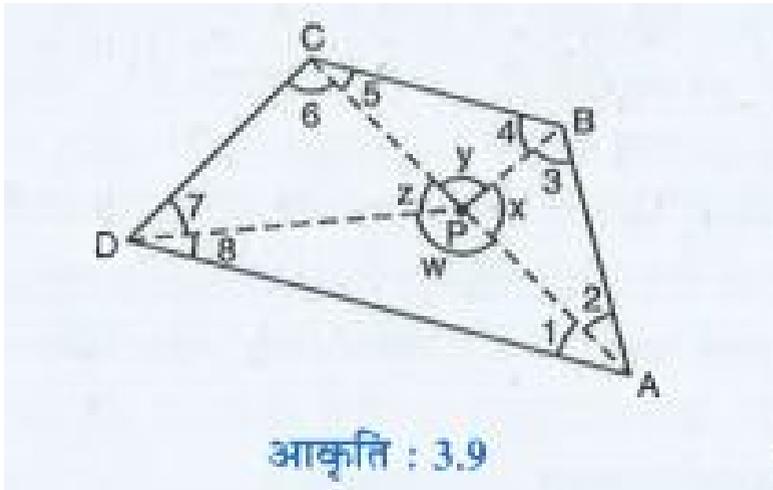
$\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$ तथा $\angle 4$ के योगफल के बारे में क्या कह सकते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. चतुर्भुज ABCD पर पुनः विचार कीजिये (चित्र 3.9)।

माना इसके अभ्यंतर में कोई बिंदु P स्थित है। P को शीशो

A,B,C तथा D से जोड़िये। आकृति में $\triangle PAB$ पर विचार कीजिये। हम देखते है की $x = 180^\circ - m\angle 2 - m\angle 3$, इसी प्रकार से $\triangle PBC$, से $y = 180^\circ - m\angle 4 - m\angle 5$, $\triangle PCD$, से $z = 180^\circ - m\angle 6 - m\angle 7$, और $\triangle PDA$, से $w = 180^\circ - m\angle 8 - m\angle 1$.



इसका

उपयोग करके कुल माप $m\angle 1 + m\angle 2 + \dots + m\angle 8$ ज्ञान कीजिये क्या यह आपको परिणाम तक पहुँचाने में

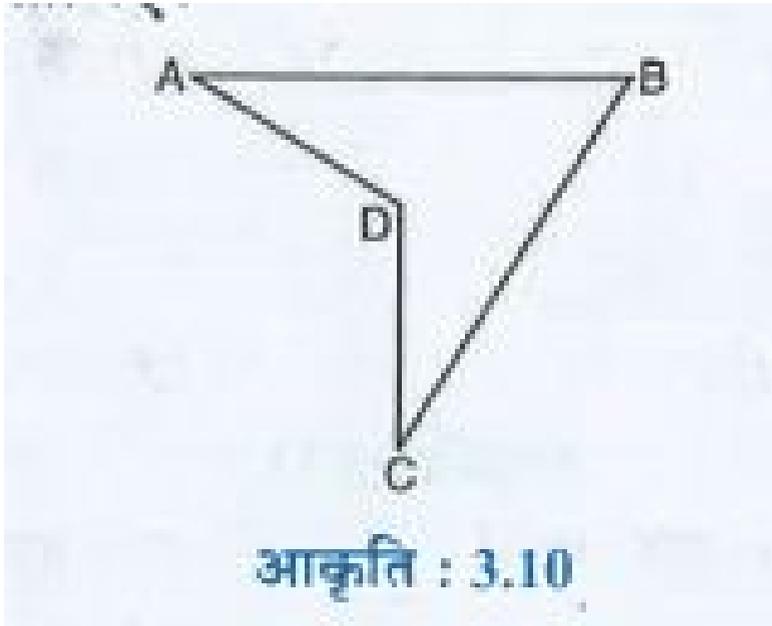
सहायता करता है? यदि रखिए

$$\angle x + \angle y + \angle z + \angle w = 360^\circ \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि चतुर्भुज उत्तल नहीं होते तो क्या होता? चतुर्भुज

ABCD पर विचार कीजिए।



इसे जो त्रिभुजों में बांटिए और अंत, कोणों का योगफल गुना कीजिये (चित्र : 3.10) ।



वीडियो उत्तर देखें

Exercise

1. यहाँ पर कुछ आकृतिया दी गयी है । प्रत्येक का वर्गीकरण निम्नलिखित आधार पर कीजिये - साधारण वक्र



(i)



(ii)



(iii)



(iv)



(v)



(vi)



(vii)



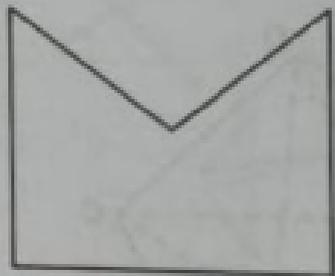
(viii)

चित्र : 3.12

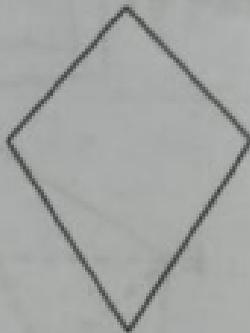


वीडियो उत्तर देखें

2. यहाँ पर कुछ आकृतियाँ दी गई हैं :



(i)



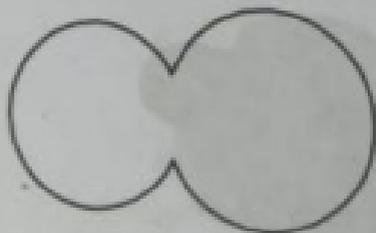
(ii)



(iii)



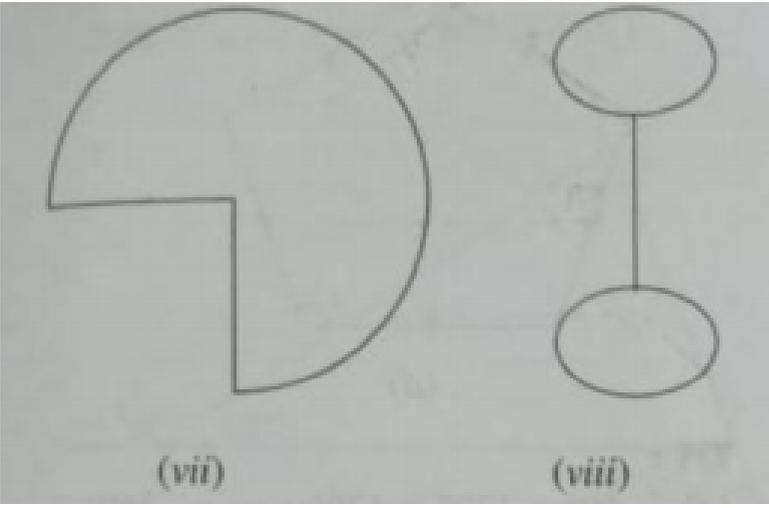
(iv)



(v)



(vi)



प्रत्येक का

वर्गीकरण निम्नलिखित आधार पर कीजिए : साधारण बंद

वक्र

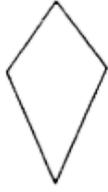


वीडियो उत्तर देखें

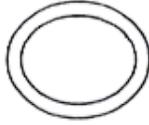
3. यह पर कुछ आकृतियाँ दी गयी है :



(i)



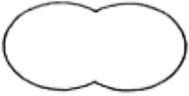
(ii)



(iii)



(iv)



(v)



(vi)



(vii)



(viii)

प्रत्येक का वर्गीकरण निम्नलिखित आधार पर कीजिए :

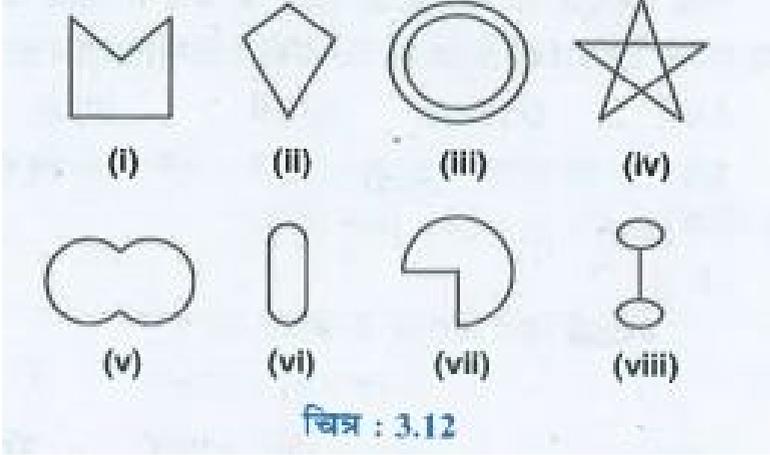
बहुभुज



वीडियो उत्तर देखें

4. यहाँ पर कुछ आकृतिया दी गयी है । प्रत्येक का वर्गीकरण

निम्नलिखित आधार पर कीजिये - उत्तल बहुभुज



वीडियो उत्तर देखें

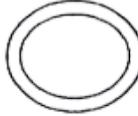
5. यह पर कुछ आकृतियाँ दी गयी है :



(i)



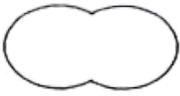
(ii)



(iii)



(iv)



(v)



(vi)



(vii)



(viii)

प्रत्येक का वर्गीकरण निम्नलिखित आधार पर कीजिए :

अवतल बहुभुज



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित प्रत्येक में कितने विकर्ण हैं? एक उत्तल चतुर्भुज

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित प्रत्येक में कितने विकर्ण हैं? एक समषडभुज

 वीडियो उत्तर देखें

8. तालिका की जाँच कीजिए (प्रत्येक आकृति को त्रिभुजों में बाँटिए, और कोणों का योगफल ज्ञात कीजिए) :

आकृति				
भुजा	3	4	5	6
कोणों का योगफल	180°	$2 \times 180^\circ$ $= (4 - 2) \times 180^\circ$	$3 \times 180^\circ$ $= (5 - 2) \times 180^\circ$	$4 \times 180^\circ$ $= (6 - 2) \times 180^\circ$

एक

बहुभुज के कोणों के योग के बारे में आप क्या कह सकते हैं जिसकी भुजाओं की संख्या निम्नलिखित हो? 7

 वीडियो उत्तर देखें

9. तालिका की जाँच कीजिए (प्रत्येक आकृति को त्रिभुजों में बाँटिए, और कोणों का योगफल ज्ञात कीजिए) :

आकृति				
भुजा	3	4	5	6
कोणों का योगफल	180°	$2 \times 180^\circ$ $= (4 - 2) \times 180^\circ$	$3 \times 180^\circ$ $= (5 - 2) \times 180^\circ$	$4 \times 180^\circ$ $= (6 - 2) \times 180^\circ$

एक

बहुभुज के कोणों के योग के बारे में आप क्या कह सकते हैं

जिसकी भुजाओं की संख्या निम्नलिखित हो? 8

 वीडियो उत्तर देखें

10. तालिका की जाँच कीजिए (प्रत्येक आकृति को त्रिभुजों में बाँटिए, और कोणों का योगफल ज्ञात कीजिए) :

आकृति				
भुजा	3	4	5	6
कोणों का योगफल	180°	$2 \times 180^\circ$ $= (4 - 2) \times 180^\circ$	$3 \times 180^\circ$ $= (5 - 2) \times 180^\circ$	$4 \times 180^\circ$ $= (6 - 2) \times 180^\circ$

एक

बहुभुज के कोणों के योग के बारे में आप क्या कह सकते हैं

जिसकी भुजाओं की संख्या निम्नलिखित हो? n.

 वीडियो उत्तर देखें

11. समबहुभुज क्या है? एक समबहुभुज का नाम बताइए जिसमें 3 भुजाएं हों।

 वीडियो उत्तर देखें

12. समबहुभुज क्या है? एक समबहुभुज का नाम बताइए जिसमें 4 भुजाएँ हों।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समबहुभुज क्या है? एक समबहुभुज का नाम बताइए जिसमें 6 भुजाएं हों।



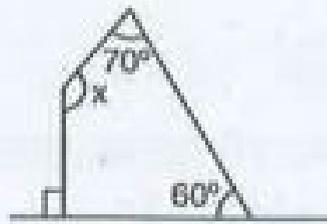
वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित आकृतियों में x (कोण की मापी ज्ञात कीजिए

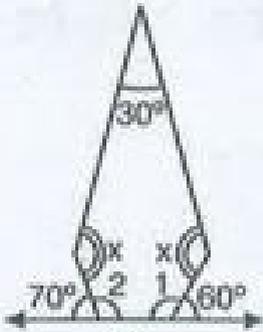
—



(a)



(b)



(c)



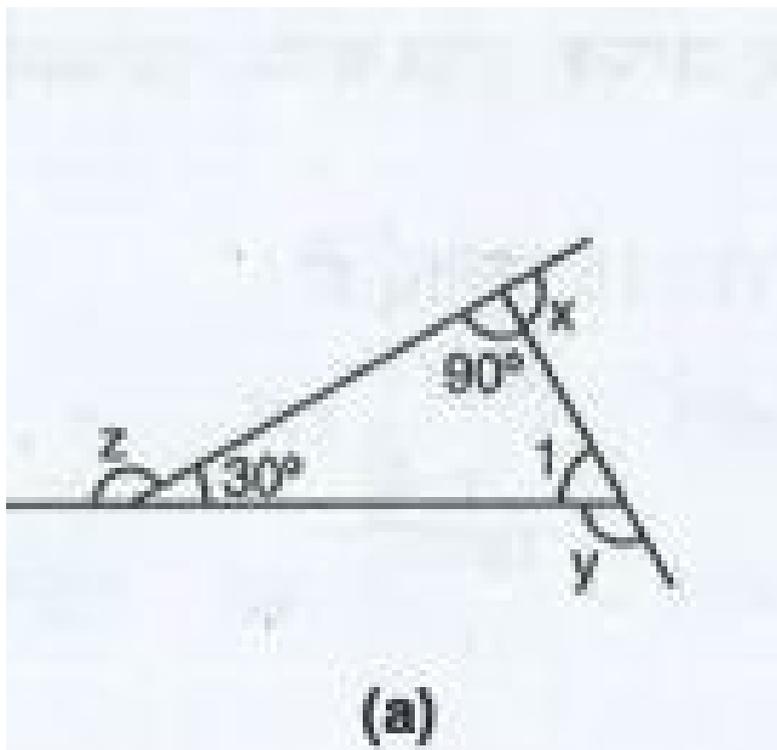
(d)

आकृति : 3.13



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न आकृति से $x + y + z$ ज्ञात कीजिए :



A. 720°

B. 270°

C. 360°

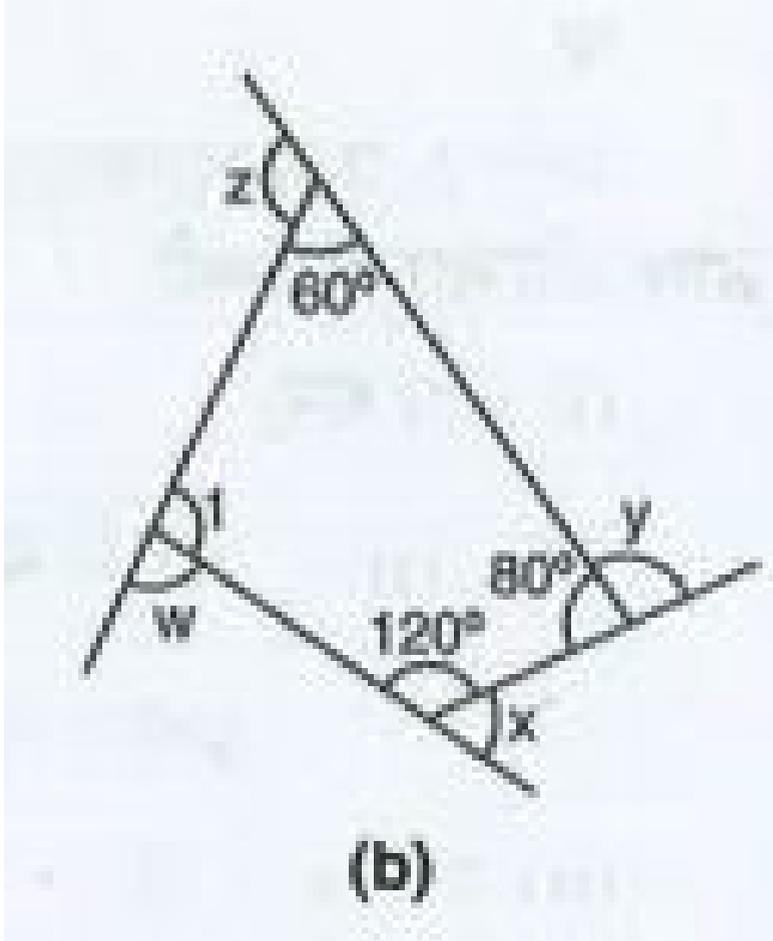
D. इनमें से कोई नहीं |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

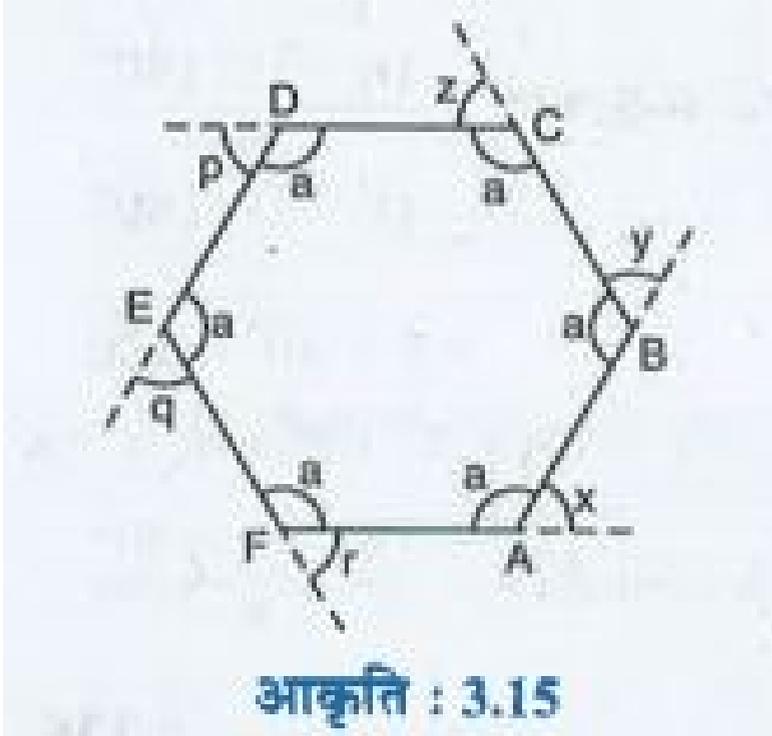
16.



$x + y + z + w$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

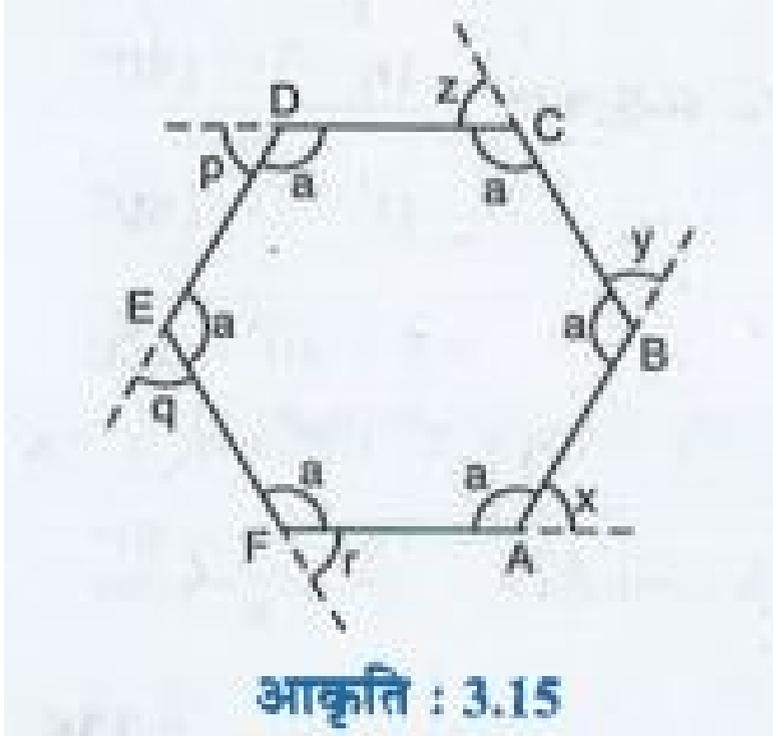
17. एक समषडभुज लीजिए (आकृति 3.15) :



बाह्य कोणों x, y, z, p, q तथा r के मापों का योग क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

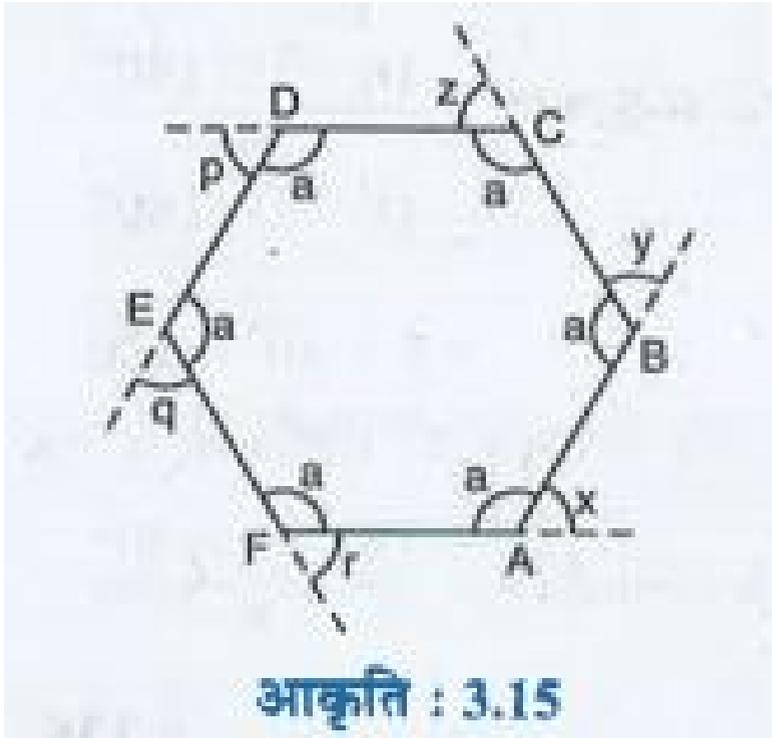
18. एक समषडभुज लीजिए (आकृति 3.15) :



क्या $x = y = z = p = q = r$ हैं? क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक समषडभुज लीजिए (आकृति 3.15) :

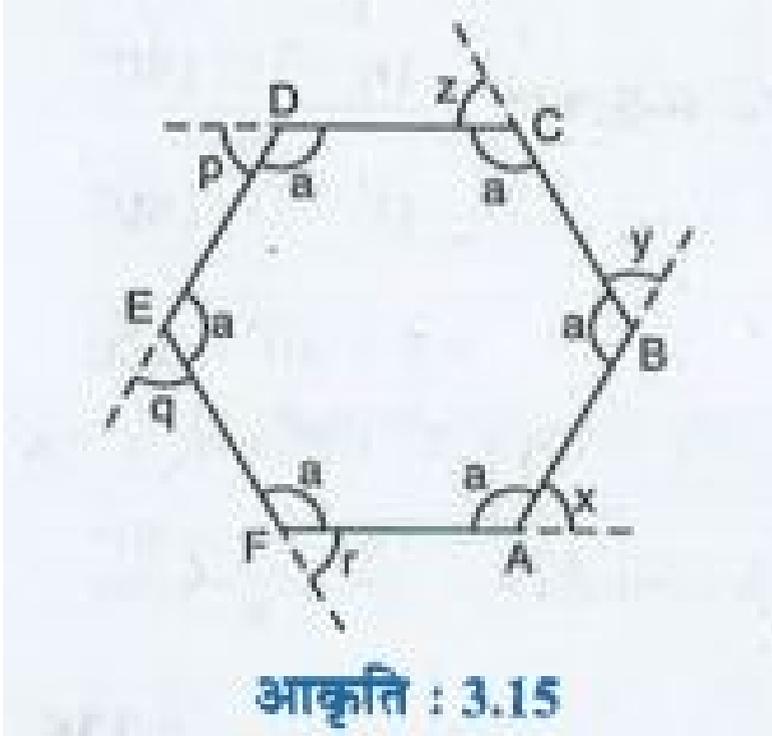


प्रत्येक का

माप क्या है? अन्तःकोण ।

 वीडियो उत्तर देखें

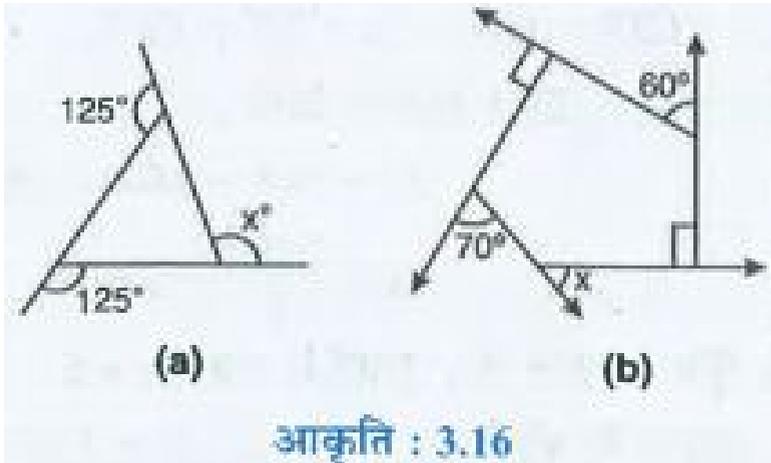
20. एक समषड्भुज लीजिए (आकृति 3.15) :



इस क्रियाकलाप को निम्नलिखित के लिए दोहराएँ - एक
समअष्टभुज

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित आकृतियों में x का मान ज्ञात कीजिए -



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. एक समबहुभुज के प्रत्येक बाह्य कोण का माप ज्ञात कीजिए जिसकी 9 भुजाएं हों।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. एक समबहुभुज के प्रत्येक बाह्य कोण का माप ज्ञात कीजिए जिसकी 15 भुजाएँ हों।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक समबहुभुज की कितनी भुजाएँ होंगी यदि एक बाह्य कोण का मान 24° हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक समबहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए यदि इसका प्रत्येक अन्तःकोण 165° का हो।

 वीडियो उत्तर देखें

26. क्या ऐसा समबहुभुज सम्भव है जिसके प्रत्येक बाह्य कोण का माप 22° हो?

 वीडियो उत्तर देखें

27. क्या यह किसी समबहुभुज का अन्तःकोण हो सकता है?

क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी समबहुभुज में कम से कम कितने अंश का

अन्तःकोण सम्भव है? क्यों?

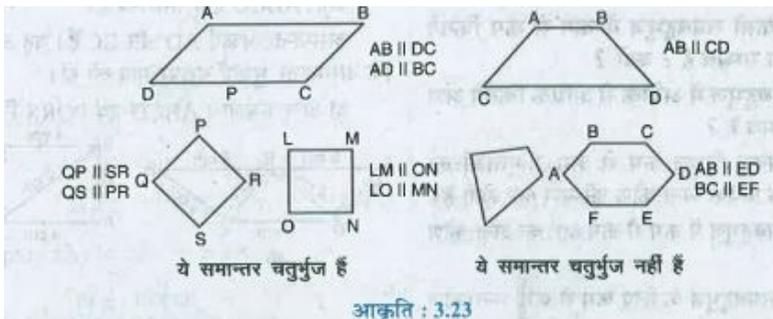


वीडियो उत्तर देखें

29. किसी समबहुभुज में अधिक से अधिक कितने अंश का बाह्य कोण सम्भव है?

 वीडियो उत्तर देखें

30. इन आकृतियों का अध्ययन कीजिए और अपने शब्दों में बताने का प्रयास कीजिए कि समान्तर चतुर्भुज क्या है? अपने निष्कर्ष अपने मित्रों के साथ बाँटिए।





वीडियो उत्तर देखें

31. क्या \overline{BC} और \overline{CD} आसन्न भुजाएँ हैं? दो और आसन्न भुजाओं के युग्मों को ढूँढ़ने का प्रयास कीजिए।



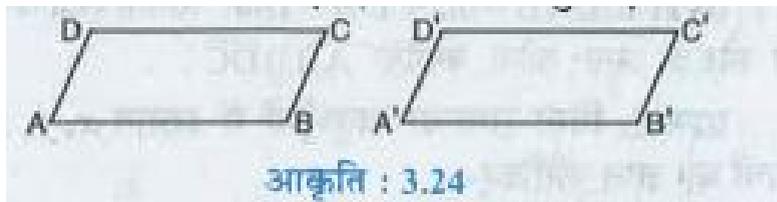
वीडियो उत्तर देखें

32. समान्तर चतुर्भुज के आसन्न कोणों के दूसरे युग्मों की पहचान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. दो सामान समान्तर चतुर्भुज के कटे हुए भाग ABCD तथा $A'B'C'D'$ लीजिये। इनकी सांगत भुजाएँ सामान है।



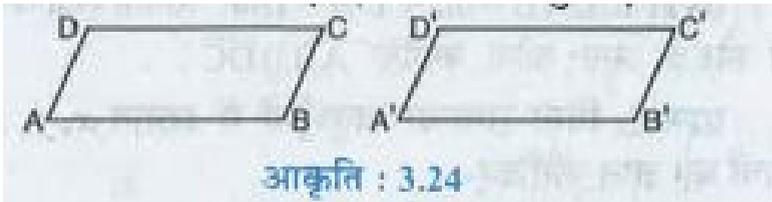
$\overline{A'B}$ को

\overline{DC} के ऊपर रखिए। क्या वे एक-दूसरे को पूर्णतया दकती है ? अब आप \overline{AB} और \overline{DC} की लम्बाई के बारे में क्या कह सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

34. दो सामान समान्तर चतुर्भुज के कटे हुए भाग ABCD तथा $A'B'C'D'$ लीजिये। इनकी सांगत भुजाएँ सामान है।



इसी प्रकार

\overline{AD} और \overline{BC} की लम्बाई की जाँच कीजिए। आप क्या पाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

35. $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ कोणों वाले दो समान सेट स्ववेयर लेकर पहले की तरहही एक समान्तर चतुर्भुजबनाइए। क्या प्राप्त आकृति ऊपर बताए गुण की पुष्टि करने में आपकी सहायता करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

36. आकृति से दो और सम्पूरक कोणों के युग्म की पहचान कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. समान्तर चतुर्भुज (माना ABCD) का एक कटा हुआ भाग लीजिए। माना इसके विकर्ण \overline{AC} और \overline{DB} एक दूसरे को 'O' पर प्रतिच्छेद करते हैं। C को A पर रखकर एक तह (Fold) के द्वारा \overline{AC} का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए। क्या मध्य बिन्दु O ही है? क्या यह दर्शाता है कि विकर्ण \overline{DB} विकर्ण \overline{AC} को मध्य बिन्दु O पर समद्विभाजित करता है? अपने मित्रों के साथ इसकी चर्चा कीजिए। इस क्रियाकलाप को यह ज्ञात करने के लिए दोहराएँ कि \overline{DB} का मध्य बिन्दु कहाँ पर

स्थित होगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

38. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। प्रत्येक कथन को परिभाषा या प्रयोग किए गए गुण द्वारा पूरा कीजिए-

[वीडियो उत्तर देखें](#)

39. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। प्रत्येक कथन को परिभाषा या प्रयोग किए गए गुण द्वारा पूरा कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

40. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। प्रत्येक कथन को परिभाषा या प्रयोग किए गए गुण द्वारा पूरा कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

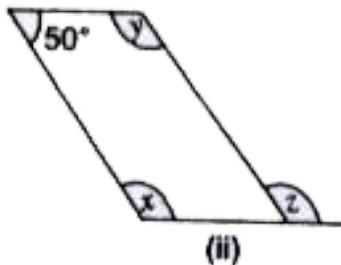
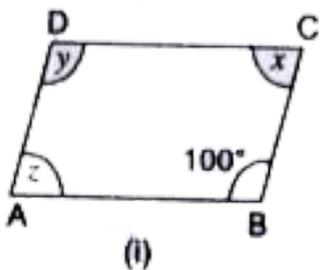
41. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। प्रत्येक कथन को परिभाषा या प्रयोग किए गए गुण द्वारा पूरा कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

42. निम्न समान्तर चतुर्भुजों में अज्ञात x, y, z के मानों को ज्ञात कीजिए-

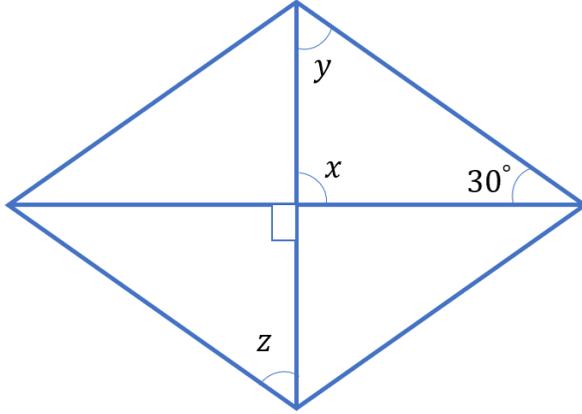
 वीडियो उत्तर देखें

43. निम्न समान्तर चतुर्भुजों में अज्ञात x , y , z के मानों को ज्ञात कीजिए :



वीडियो उत्तर देखें

44. निम्न समान्तर चतुर्भुज में अज्ञात x , y , z के मानों को ज्ञात कीजिए —



A. $x=90^\circ$; $y=60^\circ$; $z=60^\circ$

B. $x=90^\circ$; $y=60^\circ$; $z=30^\circ$

C. $x=90^\circ$; $y=30^\circ$; $z=60^\circ$

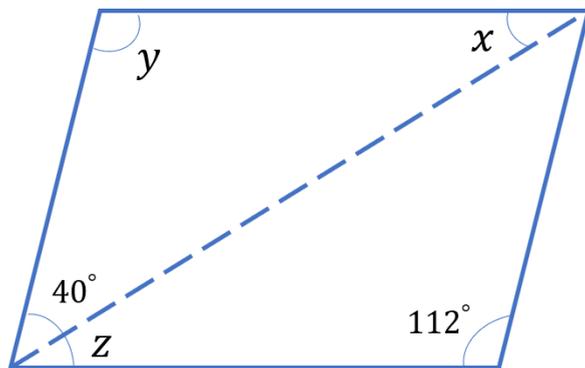
D. $x=30^\circ$; $y=60^\circ$; $z=60^\circ$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. निम्न समान्तर चतुर्भुज में अज्ञात x , y , z के मानों को ज्ञात कीजिए –



A. $x = 28^\circ$; $y = 112^\circ$; $z = 28^\circ$

B. $x = 90^\circ$; $y = 112^\circ$; $z = 60^\circ$

C. $x = 28^\circ$; $y = 112^\circ$; $z = 48^\circ$

D. $x = 35^\circ$; $y = 112^\circ$; $z = 28^\circ$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. क्या एक चतुर्भुज ABCD समान्तर चतुर्भुज हो सकता है
यदि

$$\angle D + \angle B = 180^\circ ?$$



वीडियो उत्तर देखें

47. क्या एक चतुर्भुज ABCD समान्तर चतुर्भुज हो सकता है,
यदि $AB = DC = 8cm$, $AD = 4cm$ और

$$BC = 4.4\text{cm?}$$



वीडियो उत्तर देखें

48. क्या एक चतुर्भुज ABCD समान्तर चतुर्भुज हो सकता है, यदि $\angle A = 70^\circ$ और $\angle C = 65^\circ$

A. हाँ

B. नहीं

C. कुछ कहा नहीं जा सकता

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक चतुर्भुज की कच्ची (Rough) आकृति खींचिए जो समान्तर चतुर्भुज न हो परन्तु जिसके दो सम्मुख कोणों की माप बराबर हो।

 वीडियो उत्तर देखें

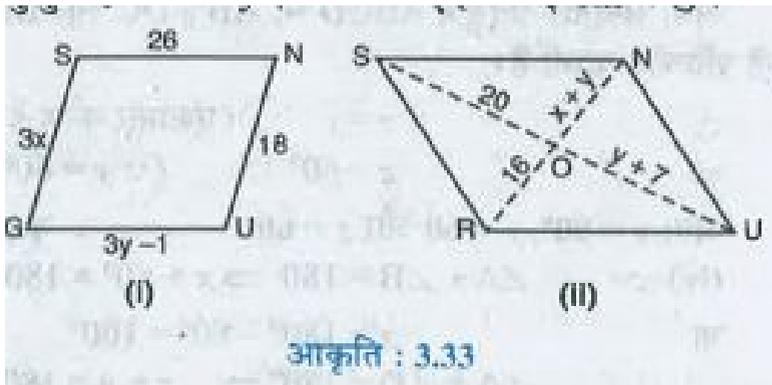
50. किसी समान्तर चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों का अनुपात 3:2 है। समान्तर चतुर्भुज के सभी कोणों की माप ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

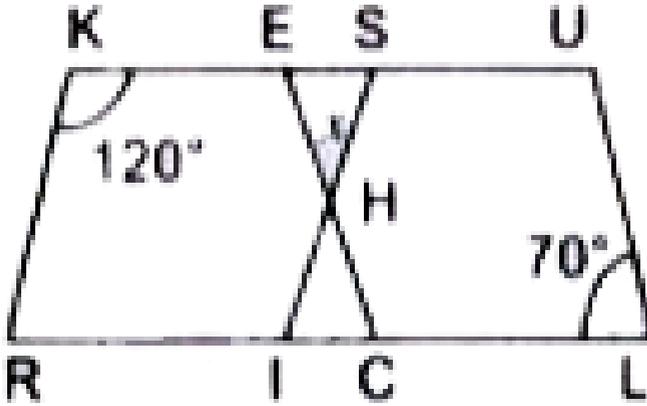
51. निम्न आकृतियाँ GUNS और RUNS समान्तर चतुर्भुज है।

x तथा y ज्ञात कीजिए (लम्बाई cm में है)।



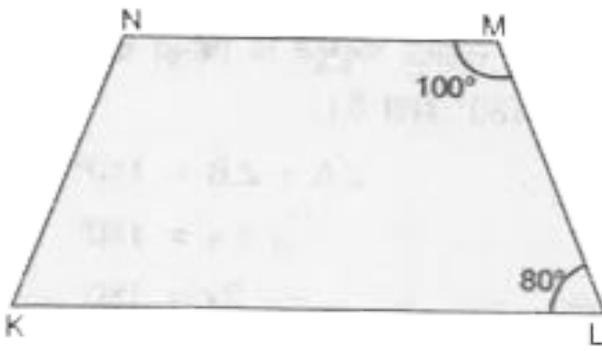
 वीडियो उत्तर देखें

52. दिए गए चित्र में RISK तथा CLUE दोनों समांतर चतुर्भुज है, x का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

53. बताइए कैसे यह आकृति एक समलंब है। इसकी कौन-सी दो भुजाएँ समांतर हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

54. बताइए कथन सत्य है या असत्य- सभी आयत वर्ग होते हैं।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

55. बताइए कथन सत्य है या असत्य-सभी समचतुर्भुज समान्तर चतुर्भुज होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

56. सभी वर्ग समचतुर्भुज और आयत भी होते हैं। (सत्य / असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

57. सभी वर्ग समान्तर चतुर्भुज नहीं होते। (सत्य / असत्य)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

58. बताइए कथन सत्य है या असत्य : सभी पतंगें सम चतुर्भुज होती हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

59. सभी समचतुर्भुज पतंग होते हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

60. बताइए कथन सत्य है या असत्य :

सभी समांतर चतुर्भुज समलंब होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

61. बताइए कथन सत्य है या असत्य : सभी वर्ग समलंब होते

हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

62. उन सभी चतुर्भुजों की पहचान कीजिए जिनमे

चारो भुजाएँ बराबर लम्बाई की हो



वीडियो उत्तर देखें

63. उन सभी चतुर्भुजों की पहचान कीजिए जिनमे

चार समकोण हो



वीडियो उत्तर देखें

64. बताइए कैसे एक वर्ग एक चतुर्भुज है।



वीडियो उत्तर देखें

65. वर्ग एक समान्तर चतुर्भुज है।



वीडियो उत्तर देखें

66. वर्ग एक समचतुर्भुज है।



वीडियो उत्तर देखें

67. बताइए कैसे एक वर्ग एक आयत है।



वीडियो उत्तर देखें

68. एक चतुर्भुज का नाम बताइए जिसके विकर्ण

एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं



वीडियो उत्तर देखें

69. एक चतुर्भुज का नाम बताइए जिसके विकर्ण

एक दूसरे पर लम्ब समद्विभाजक हो



वीडियो उत्तर देखें

70. एक चतुर्भुज का नाम बताइए जिसके विकर्ण

बराबर हो



वीडियो उत्तर देखें

71. बताइये एक आयत उत्तल चतुर्भुज कैसे है।

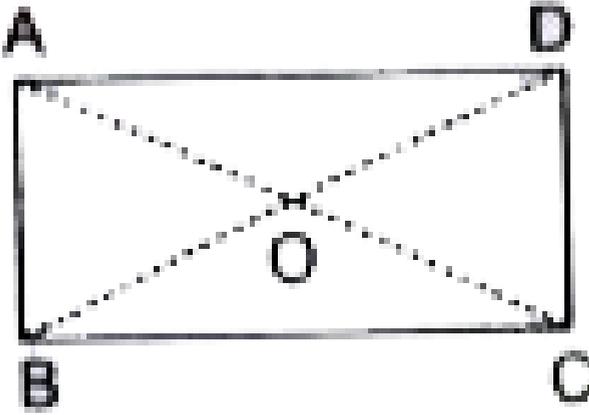


वीडियो उत्तर देखें

72. ABC एक समकोण त्रिभुज है और 'O' समकोण की

सम्मुख भुजा का मध्य बिन्दु है। बताइये कैसे 'O' बिन्दु A, B

तथा C से समान दूरी पर स्थित है। (बिन्दुओं से चिन्हित अतिरिक्त भुजाएँ आपकी सहायता के लिए खींची गई हैं)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

73. एक राजमिस्त्री एक पत्थर की पट्टी बनाता है। वह इसे आयताकार बनाना चाहता है। कितने अलग-अलग तरीकों से यह विश्वास हो सकता है कि यह आयताकार है ?



वीडियो उत्तर देखें

74. क्या एक समलम्ब के सभी कोण बराबर माप के हो सकते हैं? क्या इसकी सभी भुजाएँ बराबर हो सकती हैं? वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें