



MATHS

BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

समरूप त्रिभुज

साधित उदाहरण Solved Examples

1. दी गई आकृति में $DE \parallel BC$ है। यदि $AD = 2 \text{ cm}$, $DB = 3 \text{ cm}$, $AE = 5 \text{ cm}$ हो तो (a) EC (b) AC का मान ज्ञात करें।



उत्तर देखें

2. बगल की आकृति में $DE \parallel BC$ है। यदि $AD = 2.4$ cm, $AE = 3.2$ cm एवं $EC = 4.8$ cm, है तो AB का मान ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ में $DE \parallel BC$ है। यदि $AD = (4x - 3)$ cm, $AE = (8x - 7)$ cm $BD = (3x - 1)$ cm एवं $EC = (5x - 3)$ cm है तो x का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

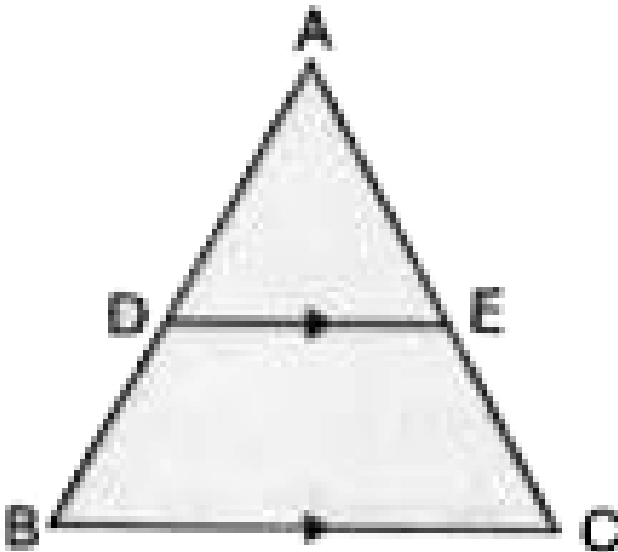
4. $\triangle ABC$ में भुजाओं AB एवं AC क्रम दो बिन्दु D एवं E इस प्रकार $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$ है कि एवं $AC = 15$ cm है। AE का मान ज्ञात

करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. दी गई आकृति में, $DE \parallel RC$ है। यदि $AD = 1.7$ cm, $AB = 6.8$ cm एवं $AC = 9$ cm हो तो, AE का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. ABC में भुजा AB पर D एक बिन्दु इस प्रकार है कि $AD = 49 \text{ cm}$
 $DB = 63 \text{ cm}$ है। फिर भुजा AC पर E एक बिन्दु इस प्रकार है कि AE
 $= 35 \text{ cm}$ और $EC = 45 \text{ cm}$, है। क्या $DE \parallel BC$ होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज की एक भुजा के मध्यबिन्दु से दूसरी भुजा के समांतर खींची गई रेखा, त्रिभुज की तीसरी भुजा को समद्विभाग करती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज के किन्हीं दो भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलानेवाला रेखाखंड तीसरी भुजा के समांतर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\triangle ABC$ की भुजा BC पर कोई बिन्दु X है। X से $XM \parallel BA$ एवं $XN \parallel CA$ खींचा जो CA एवं BA को क्रमशः M और N बिन्दु पर मिलते हैं। MN एवं CB दोनों को बढ़ाये जाने पर T बिन्दु पर मिलते हैं। सिद्ध करें कि $TX^2 = TB \cdot TC$

 वीडियो उत्तर देखें

10. ΔABC में $\angle A$ का समद्विभाजक AD है जो BC भुजा से D बिन्दु पर मिलता है। यदि $AC = 4.2$ cm, $DC = 6$ cm, $BC=10$ cm हो तो AB का मान ज्ञात ..



वीडियो उत्तर देखें

11. ΔABC के अभ्यन्तर में एक बिन्दु है। यदि $\angle AOB$, $\angle BOC$ एवं $\angle AOC$ के समद्विभाजक AB, BC एवं AC से क्रमशः बिन्दुओं D, E, एवं F पर मिलते हैं तो साबित करें कि

$$AD \times BE \times CF = DB \times EC \times FA$$


वीडियो उत्तर देखें

12. $\triangle ABC$ में, BC भुजा का मध्य बिन्दु D है तथा ED, $\perp \angle ADB$ का समद्विभाजक है। यदि $EF \parallel BC$ हो जो AC को F बिन्दु पर काटता हो तो सिद्ध करें कि $\angle EDF$ एक समकोण होगा।



वीडियो उत्तर देखें

13. $\triangle ABC$ में, AD, एक माधिका है। $\angle ADB$ एवं $\angle ADC$ के समद्विभाजक क्रमशः AB एवं AC से E एवं F बिन्दु पर मिलते हैं। सिद्ध करें कि $EF \parallel BC$



वीडियो उत्तर देखें

14. ΔABC में AD , $\angle A$ का समद्विभाजक है। सिद्ध करें कि

$$\frac{\Delta ABD}{\Delta ACD} = \frac{AB}{AC}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध करें कि किसी समलम्ब चतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समानुपातिकतः विभाजित करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध करें कि किसी समलम्ब चतुर्भुज की समांतर भुजाओं के सामान्तर खींची गई रेखा उसके असमान्तर भुजाओं को समान

अनुपात में विभाजित करती है।



वीडियो उत्तर देखें

17. $\triangle ABC$ में भुजा AB पर दो बिन्दु D एवं E इस प्रकार है कि $AD = BE$ है। यदि $DP \parallel BC$ एवं $EQ \parallel AC$ हो तो सिद्ध करें कि $PQ \parallel AB$



वीडियो उत्तर देखें

18. $\triangle ABC$ में $\angle B = 2\angle C$ है तथा $\angle B$ का समद्विभाजक AC को D बिन्दु पर प्रतिच्छेद करता है। सिद्ध करें कि $\frac{BD}{DA} = \frac{BC}{BA}$



वीडियो उत्तर देखें

19. दो समरूप त्रिभुजों ABC एवं DEF के परिमाण क्रमशः 32 cm एवं 24.cm है। यदि $DE = 12$ cm हो तो AB का मान ज्ञान करें।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दी गई आकृति में $\angle ACB = 90^\circ$ एवं $CD \perp AB$ हैं। सिद्ध करें कि $CD^2 = BD \cdot AD$

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\triangle ABC$, में $AD \perp BC$ तथा $AD^2 = BD \cdot CD$ है। सिद्ध करें कि

$$\angle BAC = 90^\circ$$



वीडियो उत्तर देखें

22. $\triangle ABC$ में, $AB = AC$ है तथा भुजा AC पर एक बिन्दु D इस प्रकार है कि $BC^2 = AC \times CD$ सिद्ध करें कि $BD = BC$



वीडियो उत्तर देखें

23. $ABCD$ एक आयत है जिसमें $BC = 2AB$ है। CD को E तक इस प्रकार बढ़ाया गया कि $CE = 2BC$, तो सिद्ध करें कि $AC \perp BE$ है।



वीडियो उत्तर देखें

24. दी गई आकृति में DEFG एक वर्ग है। तथा $\angle BAC = 90^\circ$,

सिद्ध करें कि

(1) $\triangle AGF \sim \triangle DBG$

(ii) $\triangle AFG \sim \triangle EFCG$

(iii) $\triangle DBG \sim \triangle EFC$

(iv) $DE^2 = BD \times EC$



वीडियो उत्तर देखें

25.

DeltaABC

में

$\angle ABC = 90^\circ, BD \perp AC, DM \perp BC$

तथा

$DN \perp AB$ है। सिद्ध करें कि

$$(i) DM^2 = DN \times MC$$

$$(ii) DN^2 = DM \times AN$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. ABC तथा DEF दो समरूप Δ इस प्रकार है कि $BC = 4 \text{ cm}$, $EF = 5 \text{ cm}$ तथा ΔABC का क्षेत्रफल $= 64 \text{ cm}^2$ है। ΔDEF का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

27. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 81 cm^2 एवं 49 cm^2 है। यदि बड़े त्रिभुज का शीर्षलम्ब 4.5 cm होते छोटे त्रिभुज का संगत शीर्ष

लाम्ब ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

28. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 121cm^2 एवं 64cm^2 हैं।

यदि पहले त्रिभुज की माधिका 12.1 cm हो तो दूसरे त्रिभुज की संगत माधिका की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

29. $\triangle ABC$ एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle A = 90^\circ$ तथा

$AD \perp BC$ है। यदि $BC = 13\text{ cm}$ एवं $AC = 5\text{ cm}$ हो तो

$\triangle ABC$ एवं $\triangle ADC$ के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

30. दी गई आकृति में $DE \parallel BC$ है एवं $AD : DB = 5:4$ हो तो

$\frac{ar. (\triangle DFEF)}{ar. (\triangle CFB)}$ मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध करें कि किसी वर्ग को एक भुजा को आधार मानकर खींचे गए समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल, वर्ग के विकर्ण पर खींचे गए समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का आधा होता है।



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि D,E,F क्रमशः $\triangle ABC$ की भुजाओं BC, CA एवं AB के मध्यबिन्दु है तो $\triangle DEF$ एवं $\triangle ABC$ के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

33. $\triangle ABC$ की भुजाओं AB एवं AC पर क्रमशः दो बिन्दु D एवं E इस प्रकार है कि $DE \parallel BC$ है तथा यह $\triangle ABC$ को दो समान भागों में बाँटता है। $\frac{DB}{AB}$ का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

34. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$ है। यदि विकर्ण AC एवं BD एक-दूसरे को E बिन्दु पर काटते हों एवं $\Delta AED \sim \Delta BEC$ हो तो सिद्ध करें कि $AD = BC$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

35. दी गई आकृति में दो त्रिभुज ABC एवं CBD एक ही आधार BC पर स्थित है। यदि AC एवं BD एक-दूसरे को O बिन्दु पर काटते हो तो सिद्ध करें कि

$$\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta CBD)} = \frac{AO}{DO}$$



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल समान हो तो सिद्ध करें कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

37. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$ है तथा $AB = 2DC$ है। $\triangle AOB$ एवं $\triangle DOC$ के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

38. दी गई आकृति में $\triangle BCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। भुजा BC पर P एक बिन्दु इस प्रकार है कि $BP : PC = 1:2$ है तथा DP एवं AB

आगे की ओर बढ़ाये जाने पर Q बिन्दु पर मिलते हैं। यदि $\triangle CPQ$ का क्षेत्रफल 20cm^2 हो तो ज्ञात करें कि (i) $\triangle BPQ$ का क्षेत्रफल (ii) $\triangle CPD$ का क्षेत्रफल (ii) \parallel^{gm} ABCD का क्षेत्रफल।

 उत्तर देखें

39. $\triangle ABC$ की भुजा AB पर एक बिन्दु P इस प्रकार है कि AP: PB = 4:3 है एवं PQLAC है। (i) PQ: AC का मान ज्ञात करें। (ii) यदि $\angle ARC = 90^\circ$ तथा $\angle QSP = 90^\circ$ एवं QS = 6 cm हो तो AR का मान ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

40. ΔABC में $DE \parallel BC$ है तथा $AD : DB = 2 : 3$ है तो सिद्ध करें

कि $ar(\Delta ADE) : ar(\Delta ABC) = 4 : 25$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

41. ABC एक त्रिभुज है। सरल रेखा XY , BC के समान्तर खींची गई है

जो AB तथा AC से क्रमशः बिन्दु X तथा Y पर मिलती है। यदि

$ar(\Delta AXY) : ar(\square BCYX) = 4 : 5$ हो तो सिद्ध करें कि

$AX : XB = 2 : 1$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी समकोण त्रिभुज के कर्ण की लम्बाई p cm है तथा समकोण बनाने वाली भुजाओं में से कोई एक की लम्बाई q cm है। यदि $p-q= 1$ cm हो तो त्रिभुज की तीसरी भुजा की लम्बाई q के रूप में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

43. नीचे कुछ त्रिभुजों की भुजाएँ दी गई हैं। इनमें से कौन-कौन समकोण त्रिभुज है।

(i) 4cm, 9 cm एवं 10 cm (ii) 5cm, 12 cm तथा 13 cm

(iii) 3 cm, 4 cm et 6 cm (iv) 7cm, 24cm तथा 25 cm

(v) 6cm, 8cm तथा 10 cm



वीडियो उत्तर देखें

44. एक सीढ़ी किसी दीवार पर इस प्रकार लगाई जाती है कि उसका नीचला सिरा दीवार को जड़ से 5 मीटर दूर है तथा सीढ़ी का ऊपरी सिरा 12 मीटर ऊँची खिड़की तक पहुंचती है। सीढ़ी की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक सीढ़ी सड़क के एक ओर 12 मीटर ऊँची खिड़की तक पहुंचती है। सीढ़ी के निचले सिरे को हटाये बिना वह सीढ़ी उसी सड़क के दूसरी ओर 9m ऊँची खिड़की तक पहुंचती है। यदि सीढ़ी की लम्बाई 15 मीटर हो तो सड़क की चौड़ाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

46. एक खेल के मैदान में 4 मीटर एवं 10 मीटर लम्बे दो खंभे लम्बवत् खड़े किए गए हैं। यदि इन खंभों के नीचले सिरों के बीच की दूरी 8 मीटर हो तो उनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

47. $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है जिसमें $BC = AC$ तथा $\angle C = 90^\circ$ है। सिद्ध करें कि $AB^2 = 2AC^2$



वीडियो उत्तर देखें

48. ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है। यदि त्रिभुज ABC की भुजाओं CA एवं CB पर क्रमशः दो बिन्दु P एवं Q हैं।

सिद्ध करें कि

$$AQ^2 + BP^2 = AB^2 + PQ^2$$



वीडियो उत्तर देखें

49. BL तथा CM एक समकोण $\triangle ABC$ की दो माध्यिकाएँ हैं तथा $\angle A = 90^\circ$ है। सिद्ध करें कि $4(BL^2 + CM^2) = 5BC^2$



वीडियो उत्तर देखें

50. सिद्ध करें किसी समचतुर्भुज के चारों भुजाओं के वर्गों का योगफल उसके विकर्णों के वर्गों के योगफल के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

51. $\triangle ABC$ में $AD \perp BC$ सिद्ध करें कि
 $AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$

 वीडियो उत्तर देखें

52. ABC एक समबाहु त्रिभुज है जिसकी प्रत्येक भुजा की लम्बाई 'a' है। सिद्ध करें कि

(i) शीर्षलम्ब की लम्बाई = $\frac{\sqrt{3}a}{2}$

(ii) त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

53. समबाहु त्रिभुज ABC में भुजा BC को बिन्दु D पर समत्रिभाजित किया गया है। सिद्ध करें कि $9AD^2 = 7AB^2$



वीडियो उत्तर देखें

54. $\triangle ABC$ एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90^\circ$ तथा $CD \perp AB$ है। यदि $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$ तथा $CD = p$ हो तो

सिद्ध करें कि

$$\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

55. ΔABC में $\angle C$, अधिक कोण है तथा $AD \perp BC$ है। यदि $AB^2 = AC^2 + 3BC^2$ हो तो सिद्ध करें कि $BC=CD$



वीडियो उत्तर देखें

56. ΔABC में, $\angle ABC = 135^\circ$ है। सिद्ध करें कि

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 + 4(ar\Delta ABC)$$



वीडियो उत्तर देखें

57. समकोण $\triangle ABC$ में, $\angle C = 90^\circ$ है। बिन्दु D एवं E, BC भुजा को समत्रिभाग करते हैं। सिद्ध करें कि $8AE^2 = 3AC^2 + 5AD^2$.



वीडियो उत्तर देखें

58. $\triangle PQR$ एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle R = 90^\circ$ तथा $PR = \sqrt{3}QR$ है। सिद्ध करें कि $\angle P = 60^\circ$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

59. ΔABC में $AD \perp BC$ है। $AD^2 = BD \cdot DC$ यदि हो तो सिद्ध करे की ΔABC एक समकोण त्रिभुज होगा।



वीडियो उत्तर देखें

60. समद्विबाहु ΔABC में $AB = AC$ तथा $BD \perp AC$ है। सिद्ध करें कि

$$BD^2 - CD^2 = 2CD \cdot AD$$



वीडियो उत्तर देखें

61. ΔABC में $\angle B = 90^\circ$ तथा D बिन्दु, BC का मध्यबिन्दु है। सिद्ध करें कि

$$AC^2 = AD^2 + 3CD^2$$



वीडियो उत्तर देखें

62. ΔPQR में $PS \perp QR$ तथा $QS = 3SR$ है। सिद्ध करें कि

$$2PQ^2 = 2PR^2 + QR^2$$



वीडियो उत्तर देखें

63. आयत ABCD के अन्दर स्थित किसी बिन्दु O को शीर्ष A, B, C एवं D से मिलाया गया है। सिद्ध करें कि

$$OA^2 + OC^2 = OB^2 + OD^2$$


वीडियो उत्तर देखें

64. $\triangle ABC$ के अन्दर बिन्दु O से भुजाओं BC, CA एवं AB पर क्रमशः लम्ब OD, OE एवं OF लम्ब डाले गए हैं। सिद्ध करें कि

$$AF^2 + BD^2 + CE^2 = AE^2 + CD^2 + BF^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

65. किसी चतुर्भुज ABCD में, $\angle A + \angle D = 90^\circ$ है। सिद्ध करें कि $AC^2 + BD^2 = AD^2 + BC^2$

 वीडियो उत्तर देखें

66. सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज की तीनों भुजाओं के वर्गों के योगफल का तीन गुना उनकी संगत माधिकाओं के वर्गों के योगफल के चार गुना के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली Exercise 6 1

1. $\triangle ABC$ की भुजाओं AB एवं AC पर दो बिन्दु D एवं E इस प्रकार है कि $DE \parallel BC$ है।

(i) यदि $AD = 6$ cm, $DB = 9$ cm एवं $AE = 8$ cm, तो AC का मान ज्ञात करें।

(ii) यदि $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$ एवं $AC = 18$ cm हो तो AE का मान ज्ञात

करें।

(iii) यदि $\frac{AD}{DB} = \frac{8}{15}$ एवं $EC = 3.5$ cm हो तो AE का मान ज्ञात

करें।

(iv) यदि $AB = 13.3$ cm, $AC = 11.9$ cm एवं $EC = 5.1$ cm तो AD

का मान ज्ञात करें।

(v) यदि $AD = \frac{1}{2}AB$ एवं $AE = 4.8$ cm तो EC एवं AC का

मान ज्ञात करें।



उत्तर देखें

2. $\triangle ABC$ की भुजाओं AB एवं AC पर दो बिन्दु D एवं E इस

प्रकार है कि $DE \parallel BC$ है।

(i) यदि $AD = (8x-7)$, $DB = (5x-3)$, $AE = (4x-3)$ एवं $EC = (3x-1)$

हो तो x का मान ज्ञात करें।

(ii) यदि $AD = (7x-4)$, $AE = (5x -2)$, $DB = (3x + 4)$ एवं $EC = 3x$

हो तो का मान ज्ञात करें।

यदि $AD =x$, $DB = x -2$, $AE = x +2$ एवं $EC =x-1$ हो तो x का मान

ज्ञात करें।



उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ की भुजा को AB एवं AC पर दो बिन्दु क्रमशः D एवं E

है। प्रत्येक स्थिति में यह बताएं कि $DE \parallel BC$ है या नहीं

(i) $AD = 12$ cm, $DB = 15$ cm, $AE = 10$ cm एवं $EC = 12.5$ cm.

(ii) $AB = 30$ cm, $AC = 36$ cm, $AD = 12$ cm एवं $EC = 21.6$ cm

(iii) $AB = 11.7$ cm, $AC = 11.2$ cm, $BD = 6.5$ cm एवं $AE = 4.2$
cm

(iv) $AB = 10.4$ cm, $BD = 3.9$ cm, $AE = 4.8$ cm एवं $EC = 6$ cm



उत्तर देखें

4. $\triangle ABC$ में $\angle A$ का समद्विभाजक AD है।

(i) यदि $AB = 6.4$ cm, $AC = 8$ cm, एवं $BD = 5.6$ cm हो तो DC का मान ज्ञात करें।

(ii) $AB = 10$ cm, $AC = 14$ cm, एवं $BC = 6$ cm हो तो BD एवं DC का मान ज्ञात करें।

(iii) $AC = 4.2$ cm, $DC = 6$ cm, $BC = 10$ cm तो AB का मान ज्ञात करें।

(iv)

$$AB = 5y - 2, AC = 5y - 8, BD = 2y + 1, CD = \frac{3y}{2}$$

तो y ज्ञात करें।

(v) $AB = 3x$, $AC = 2x + 2$, $BD = x + 2.5$, एवं $CD = 2x-4$, तो x का मान ज्ञात करें।

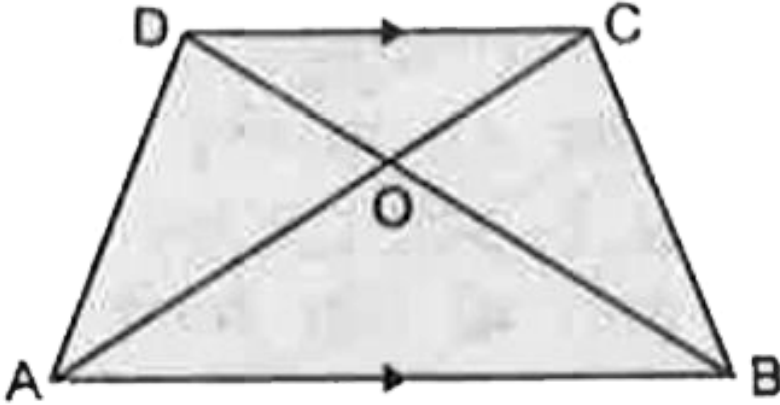
 उत्तर देखें

5. बगल में दी गई आकृति में ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें

$AB \parallel DC$ है। x का मान ज्ञात करें। (

(i) यदि $OA = 4x-2$, $OB = 4x + 1$, $OC = 2x+2$ और $OD = 3x - 1$ है।

(ii) यदि $OA = 5x$, $OB = 7x - 1$, $OC = 4x$ एवं $OD = 5x + 1$ है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. सिद्ध करें कि किसी समलम्ब चतुर्भुज की असमांतर भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा इसकी समांतर भुजाओं के समांतर होती है।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. यदि किसी त्रिभुज के किसी शीर्ष कोण का समद्विभाजक उसके आधार को भी समद्विभाजित करें तो सिद्ध करें कि वह त्रिभुज समद्विबाहु त्रिभुज होगा।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\triangle ABC$ के $\angle B$ एवं $\angle C$ के समद्विभाजक क्रमशः AC एवं AB से D एवं E पर मिलते हो तथा $DE \parallel BC$ हो तो सिद्ध करें कि $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज होगा।



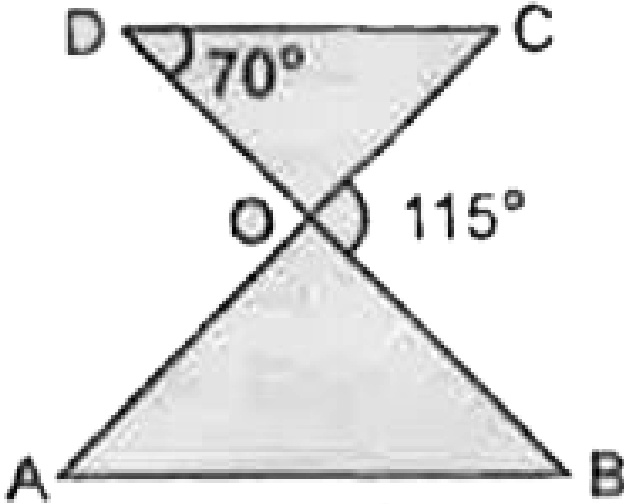
वीडियो उत्तर देखें

1. दी गई आकृति में $\triangle ODC \sim \triangle OBA$, $\angle BOC = 115^\circ$

एवं $\angle CDO = 70^\circ$ हो तो निम्नलिखित के मान ज्ञात करें

(i) $\angle DOC$ (ii) $\angle DCO$

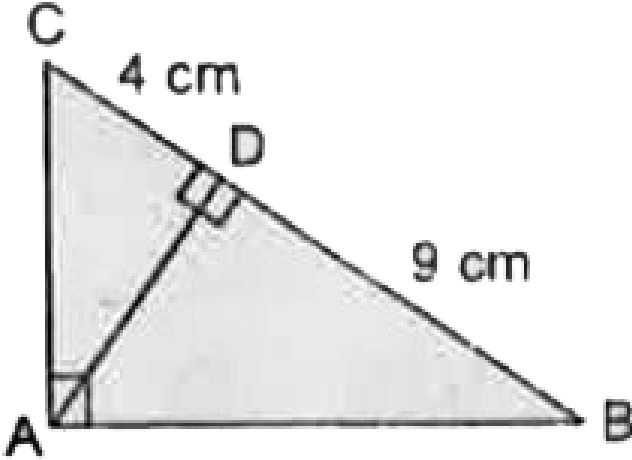
(iii) $\angle OAB$ (iv) $\angle OBA$



वीडियो उत्तर देखें

2. बगल के चित्र में, $\angle A = 90^\circ$, $AD \perp BC$, $BD = 9\text{cm}$

और $DC = 4\text{ cm}$ तो AD की लम्बाई क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि समलम्ब चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC एवं BD परस्पर E पर

काटते हैं और $AB = 16\text{ cm}$, $DC = 40\text{ cm}$, $BE = 9\text{ cm}$ एवं $ED =$

15 cm हो तो y का मान ज्ञात करें।



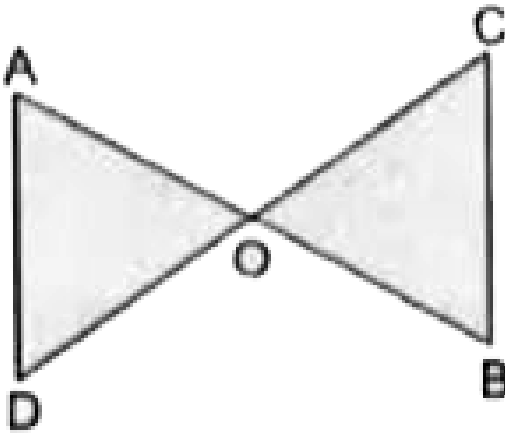
वीडियो उत्तर देखें

4. P एवं Q क्रमशः $\triangle ABC$ की भुजाओं AB एवं AC पर बिन्दु है।
यदि AP=2 cm, PB = 4 cm, AQ = 3 cm, QC=6 cm तो सिद्ध करें
कि BC = 3 PQ



वीडियो उत्तर देखें

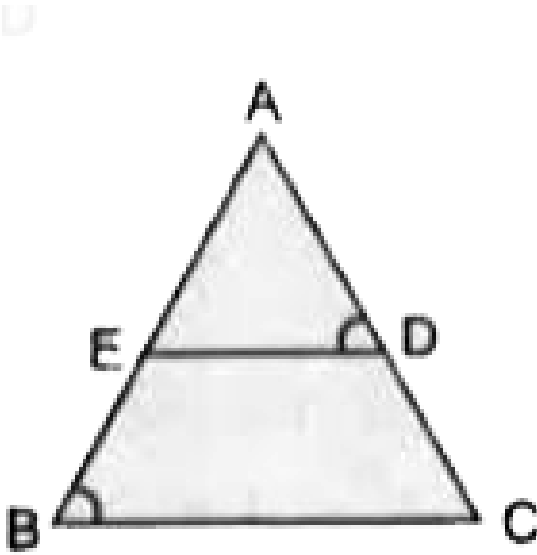
5. बगल के चित्र में यदि $\frac{OA}{OC} = \frac{OD}{OB}$ हो तो सिद्ध करें कि
 $\triangle AOD \sim \triangle COB$



वीडियो उत्तर देखें

6. दी गई आकृति में यदि $\angle ADE = \angle B$ तो सिद्ध करें कि $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ है। यदि $AD = 3.8\text{cm}$, $AE = 3.6\text{cm}$ $BE =$

2.1 cm एवं $BC = 4.2$ cm हो तो DE का मान ज्ञात करें।

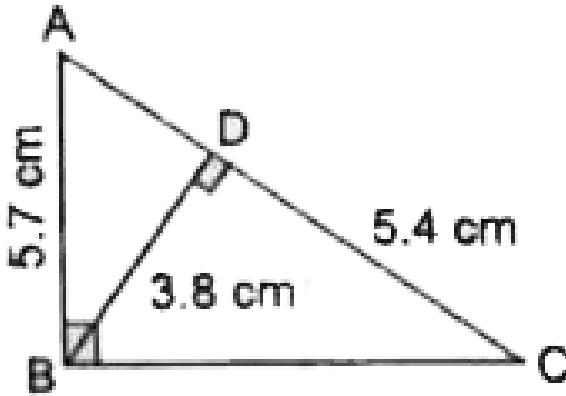


[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. दी गई आकृति में $\angle ABC = 90^\circ$ तथा $BD \perp AC$ है। यदि

$AB = 5.7$ cm $BD=3.8$ cm तथा $CD=5.4$ cm हो तो BC का मान

ज्ञात करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. बगल के चित्र में, $\angle C = 90^\circ$ तथा $CCD \perp AB$ हो तो

निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

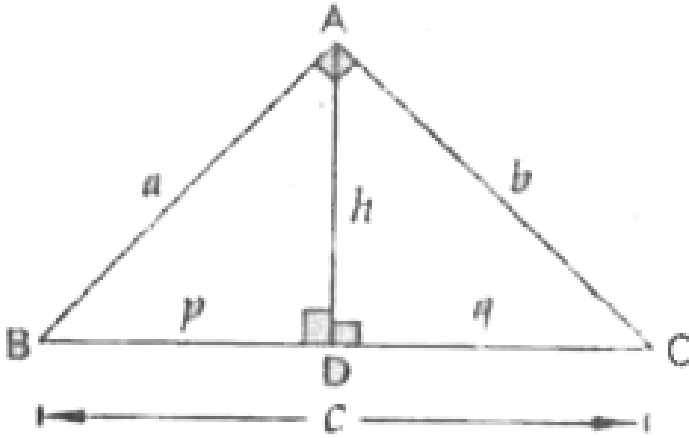
(a) यदि $P=4$ एवं $q=9$ तो h का मान बताए

(b) यदि $p=8$ एवं $a=12$ तो c का मान बताएँ

(c) यदि $p=32$ और $h=16$ तो q का मान ज्ञात करें

(d) यदि $b = 24$ और $q = 12$ तो c का मान ज्ञात करें

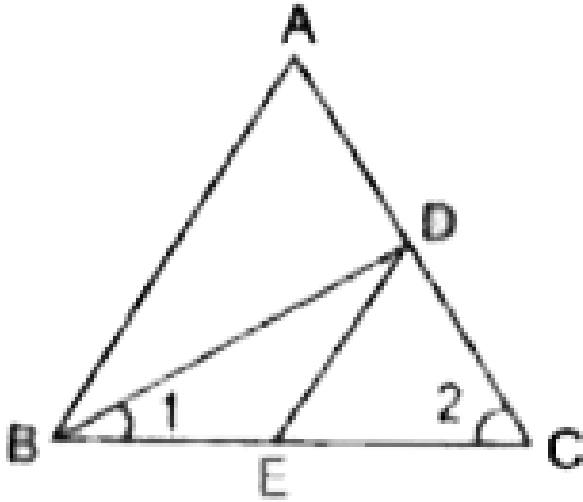
(e) $BD: AD$ का मान h के रूप में ज्ञात करें।



 उत्तर देखें

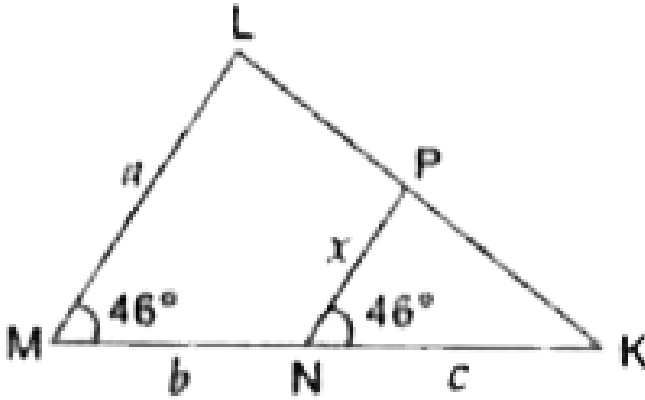
9. दी गई आकृति में $\angle 1 = \angle 2$ तथा $\frac{AC}{BD} = \frac{CB}{CE}$ हो तो सिद्ध करें कि

$\Delta ACB \sim \Delta DCE$



वीडियो उत्तर देखें

10. दी गई आकृति में x के मान को a, b, c के पदों में व्यक्त करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. ΔPQR में $PD \perp QR$ है। यदि $PQ = a$, $PR = b$, $QD = c$ एवं $DR = d$ हो तो सिद्ध करें कि $(a + b)(a - b) = (c + d)(-d)$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. यदि किसी समलम्ब चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को 1:2 में विभाजित करते हैं तो सिद्ध करें कि इसकी समान्तर भुजाओं का अनुपात 1:2 होगा।



वीडियो उत्तर देखें

13. दो समरूप त्रिभुजों की परिमाप क्रमशः 28 cm एवं 21 cm है। यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा की लम्बाई 12 cm हो तो दूसरे त्रिभुज को संगत भुजा की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

14. समान आधार BC पर और BC के एक ही ओर दो समकोण त्रिभुज ABC और DBC खींचे गए हैं। यदि AC और BD बिन्दु P पर प्रतिच्छेद करते हैं तो सिद्ध करें कि $AP \times PC = BP \times PD$



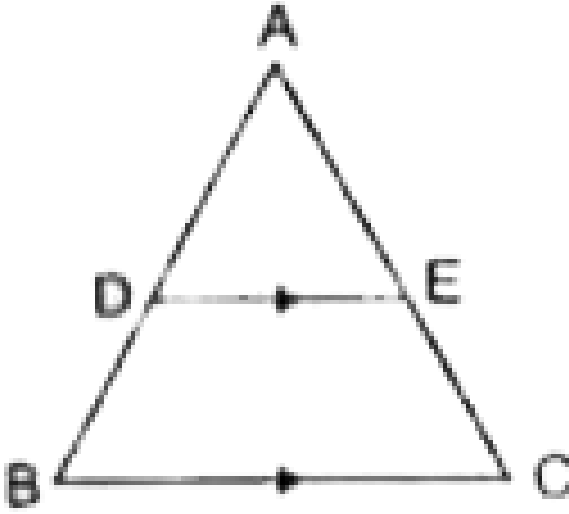
वीडियो उत्तर देखें

15. $\triangle ABC$ में $AD: DB = 3:5$ है। निम्नलिखित का मान ज्ञात करें।

(i) $AE : EC$

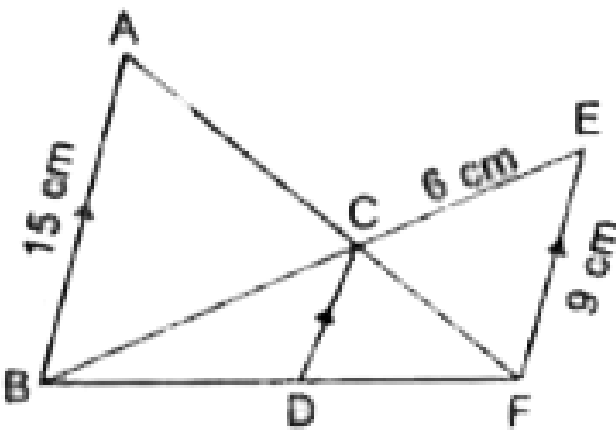
(ii) $AD: AB$

(iii) $AE: AC$



वीडियो उत्तर देखें

16. दी गई आकृति में $AB \parallel CD \parallel EF$ है। यदि $AB = 15\text{cm}$, $EF=9\text{cm}$ एवं $CC = 6\text{ cm}$ हों तो BC एवं CD का मान ज्ञात करें।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

प्रश्नावली Exercise 6 3

1. $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ दो समरूप त्रिभुज हैं। यदि $AC = 10$ cm तथा $DF = 8$ cm हो तो इन दोनों त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ है। यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 25cm^2 तथा $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल 64cm^2 हो एवं $DE = 5.6\text{ cm}$ हो तो AB का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ तथा $ar(\triangle ABC) = 4ar(\triangle PQR)$ है। यदि $BC = 12\text{ cm}$ हो तो QR का मान क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ABC तथा PQR दो समरूप त्रिभुज हैं। यदि उनके संगत शीर्ष लम्बो AD एवं PS का अनुपात 4:9 हो तो दोनों त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 100cm^2 तथा 49cm^2 हैं। यदि बड़े त्रिभुज का शीर्षलम्ब 5 cm हो तो छोटे त्रिभुज का संगत शीर्षलम्ब ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 81cm^2 एवं 49cm^2 हो तथा प्रथम त्रिभुज की माधिका की लम्बाई 6.3 cm हो तो दूसरे त्रिभुज के संगत माधिका की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. ABC तथा DEF दो समरूप त्रिभुज है। यदि $AB = 2DE$ तथा ΔABC का क्षेत्रफल 56cm^2 हो तो ΔDEF का क्षेत्रफल क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

8. दो समद्विबाहु त्रिभुजों के शीर्षकोण समान है और उनके क्षेत्रफल 9:16 के अनुपात में हैं उनके शीर्षलम्बों का अनुपात ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समलम्ब $\square ABCD$ में $AB \parallel DC$ और इसके विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर काटते हैं। यदि $AB = 2DC$ हो तो प्रमाणित करें कि

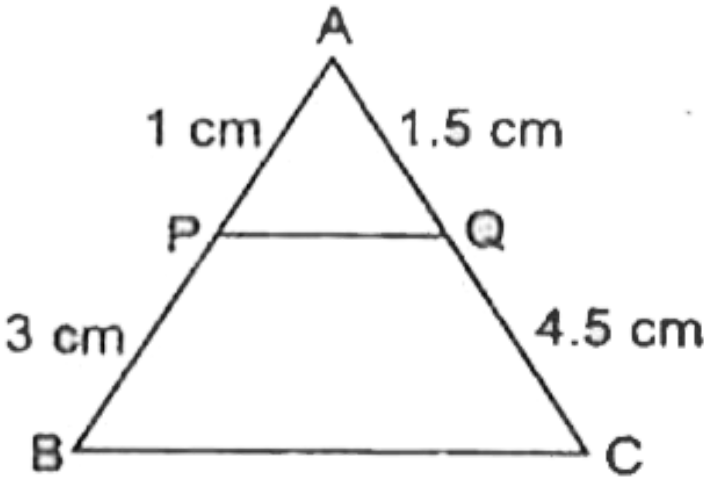
(i) O, दोनों विकर्णों के समत्रिभाग का बिन्दु है। (ii)

$$ar(\triangle AOB) = ar(\triangle COD) = 4:1$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. दी गई आकृति में ABC एक त्रिभुज है तथा PQ एक रेखा है जो AB से P बिन्दु पर तथा AC से Q बिन्दु पर मिलती है। यदि AP=1 cm, PB = 3 cm, AQ=1.5 cm तथा QC = 4.5 cm हो तो सिद्ध करें कि

$$ar(\Delta APQ) = \frac{1}{16} ar(\Delta ABC)$$



वीडियो उत्तर देखें

11. $\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$ एवं $AD \perp BC$ है। यदि $BC = 13$ cm एवं $AC = 5$ cm हो तो $\triangle ABC$ एवं $\triangle ADC$ के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

12. $\triangle PQR$ में M एवं N क्रमशः भुजाओं PQ एवं PR के मध्यबिन्दु हैं। $\triangle PMN$ एवं $\triangle PQR$ के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

13. ABC एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle B = 90^\circ$ है। दो समरूप त्रिभुज ACD एवं ABE क्रमशः भुजाओं AC एवं AB पर

खींचे गए हैं। $\triangle ABE$ एवं $\triangle ACD$ के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

14. $\triangle ABC$ में D एवं E दो बिन्दु क्रमशः भुजाओं AB एवं AC पर इस प्रकार स्थित हैं कि $DE \parallel BC$ है। यदि $AD : DB = 3:4$ हो तो $\triangle ADE$ एवं समलम्ब चतुर्भुज BCED के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



उत्तर देखें

15. ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसका $\angle A = 90^\circ$ है तथा A से कर्ण BC पर AD लम्ब है। सिद्ध करें कि

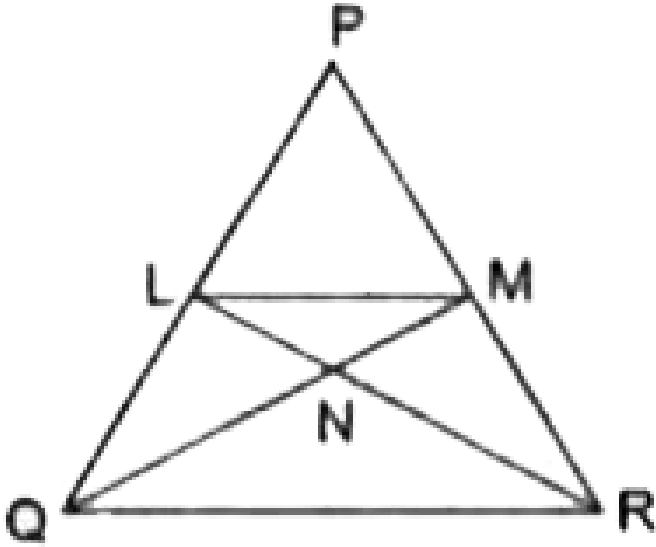
$$AB^2 : AC^2 = BD : CD$$



वीडियो उत्तर देखें

16. ΔPQR में $LM \parallel QR$ तथा $PM:MR = 3:4$ है तो निम्नलिखित का मान ज्ञात करें।

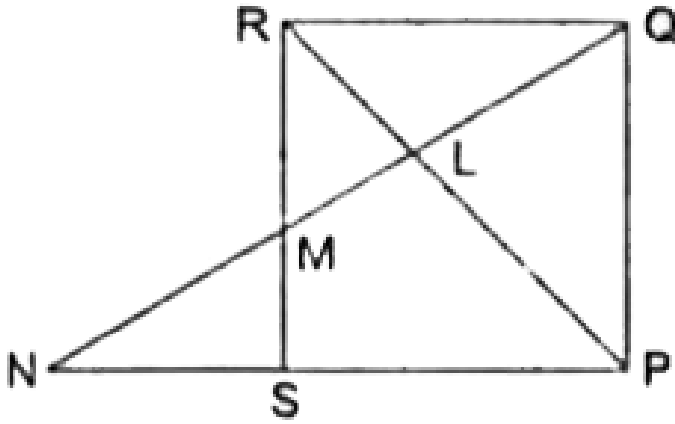
$$(i) \frac{ar(\Delta LMN)}{ar(\Delta MNR)} = \frac{ar(\Delta LQN)}{ar(\Delta LQM)}$$



 उत्तर देखें

17. दी गई आकृति में PQRS एक समांतर चतुर्भुज है। जिसमें $PQ = 15$ cm तथा $RQ = 10$ cm है। विकर्ण RP पर एक बिन्दु L इस प्रकार है कि $RL : LP = 2:3$ है। QL को आगे की ओर बढ़ाने पर RS से M

बिन्दु पर तथा SP को बढ़ाने पर N बिन्दु पर मिलता है। PN तथा RM का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली Exercise 6 4

1. नीचे कुछ त्रिभुजों की भुजाएँ दी गई हैं। बताएँ इनमें से कौन-कौन सी समकोण त्रिभुज की भुजाएँ हैं।

(i) 9cm, 12cm, 15cm (ii) 10 cm, 16cm, 22 cm

(ii) 4cm, 7.5cm, 8.5cm (iv) 7cm, 24 cm, 25 cm



वीडियो उत्तर देखें

2. एक यात्री किसी नगर की अन्तिम सीमा से 240 मीटर पूरब की ओर जाता है और उसके बाद 100 मीटर उत्तर की ओर जाता है। अभी वह नगर की अन्तिम सीमा से कितनी दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सीढ़ी इस प्रकार रखी गई है कि उसका निचला सिरा दीवार से 9m की दूरी पर है और उसका ऊपरी सिरा भूमि से 12 मीटर ऊँची

खिड़की तक जाता है। सीढ़ी की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो ऊंचे खंभों के बीच की दूरी 24 मीटर है। यदि इन खंभों की ऊँचाई क्रमशः 17 मीटर एवं 27 मीटर हो तो दोनों खंभों के ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक सीढ़ी गली के एक ओर 20 मीटर ऊँची खिड़की तक पहुंचती है। सीढ़ी के निचले सिरों को हटाये बिना वह सीढ़ी उसी गली के दूरी

ओर 21 मीटर ऊँची खिड़की तक पहुंचती है। यदि सीढ़ी की लम्बाई 29 मीटर हो, तो गली की चौड़ाई ज्ञात करें।



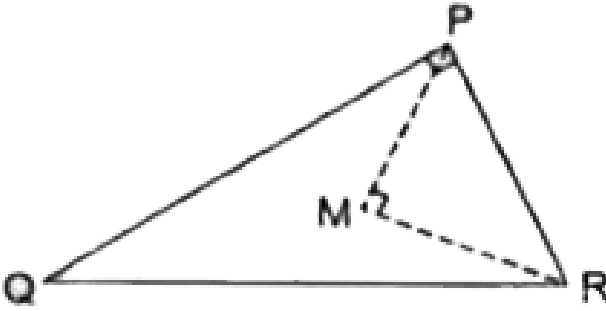
[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक 41 मीटर लम्बी सीढ़ी एक दीवार पर लगाई गई है। यदि सीढ़ी का निचला सिरा पीछे की ओर 9 मीटर खिसका दिया जाए तो बताएं कि सीढ़ी का ऊपरी सिरा दीवार की कितनी ऊँचाई तक पहुंच पाएगा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. दी गई आकृति में ΔPQR के अन्तर्गत में एक बिन्दु M इस प्रकार है कि $\angle PMR = 90^\circ$, $PM = 6\text{cm}$, $MR = 8\text{cm}$ है। यदि $PQ = 24\text{ cm}$ एवं $QR = 26\text{ cm}$ हो, तो सिद्ध करें कि ΔPQR एक समकोण Δ है। ΔPQR का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. किसी त्रिभुज की भुजाएँ $1 : \sqrt{2} : 1$ के अनुपात में हैं। सिद्ध करें कि अभीष्ट त्रिभुज एक समकोण त्रिभुज होगा।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ताड़ का वृक्ष हवा के झोंके से कुछ ऊंचाई से टूट जाता है और इसकी चोटी वृक्ष की जड़ से 9 मीटर की दूरी पर आकर टिक जाती है। वृक्ष की पूरी लम्बाई - ज्ञात करें जबकि इसका टूटा हुआ भाग 41 मीटर लम्बा है।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी समचतुर्भुज के विकर्ण 24 cm एवं 10 cm है। समचतुर्भुज के प्रत्येक भुजा की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

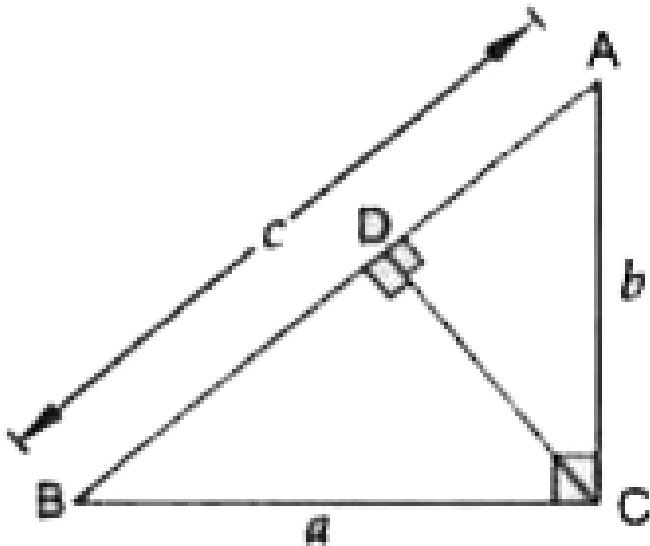
11. एक समद्विबाहु $\triangle ABC$ में $AB = AC = 25$ cm, $BC = 14$ cm है। A से BC पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

12. समकोण $\triangle ABC$ में $\angle C = 90^\circ$ एवं $CD \perp AB$ है। यदि $AC = b$, $BC = a$ तथा $AB = c$ हो, तो CD की लम्बाई a , b एवं c के

पदों में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी समकोण त्रिभुज के कर्ण की लम्बाई उसके आधार की लम्बाई से 2 cm अधिक है तथा शीर्षलम्ब की लम्बाई के दुगुने से 1 cm अधिक है। त्रिभुज की भुजाएँ ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

14. ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle B = 90^\circ$ है। AD तथा CE इसकी दो माध्यिकाएं हैं। यदि AC = 5 cm एवं $AD = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ cm हो, तो CE लम्बाई ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी समकोण त्रिभुज के कर्ण की लम्बाई q cm है तथा दूसरी भुजा की लम्बाई p cm है। यदि $(q-p) = 2$ हो तो समकोण त्रिभुज की तीसरी भुजा की लम्बाई को q के पदों में व्यक्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

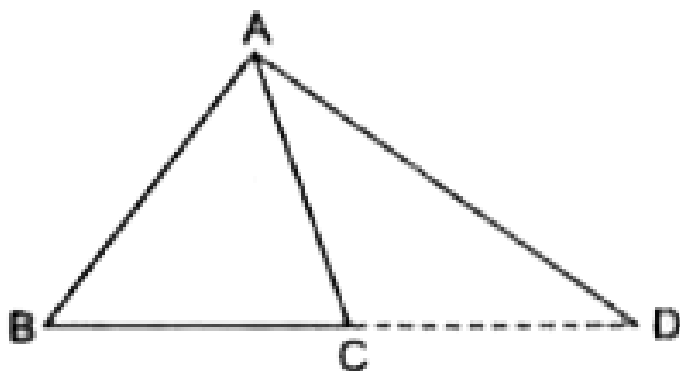
16. ABCD एक वर्ग है तथा बिन्दु F, AB का मध्यबिन्दु है। यदि $BE = \frac{1}{3}BC$ हो एवं त्रिभुज FBE का क्षेत्रफल = 108cm^2 हो, तो AC की लम्बाई ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक समद्विबाहु त्रिभुज में $AB = AC$ है। यदि $AB = 2AC^2$ हो, तो सिद्ध करें कि $\triangle ABC$ एक समकोण त्रिभुज होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\triangle ABC$ में $AB = AC$ है तथा BC भुजा को D बिन्दु तक बढ़ाया गया है। सिद्ध करें कि $AD^2 - AC^2 = BD \cdot CD$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. $\triangle ABC$ में, D बिन्दु BC भुजा का मध्यबिन्दु है। यदि $AE \perp BC$ हो एवं $AC > AB$ हो, तो सिद्ध करें कि

$$AB^2 = AD^2 - BC \cdot DE + \frac{1}{4}BC^2$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

20. चतुर्भुज ABCD में, $\angle B = 90^\circ$ है। यदि $AD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2$ हो, तो सिद्ध करें कि $\angle ACD = 90^\circ$



वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध करें कि किसी समबाहु त्रिभुज में एक भुजा के वर्ग का तीन गुना उसके किसी शीर्षलम्ब के वर्ग के चार गुना के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

22. $\triangle ABC$ में $\angle C = 90^\circ$ एवं D बिन्दु BC का मध्यबिन्दु है।
सिद्ध करें कि

$$AB^2 = 4AD^2 - 3AC^2$$



वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध करें कि किसी समांतर चतुर्भुज के विकर्णों के वर्गों का योगफल उसकी भुजाओं के वर्गों के योगफल के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी समकोण $\triangle ABC$ में $\angle C = 90^\circ$ एवं $CD \perp AB$

है। सिद्ध करें कि

$$\frac{1}{AC^2} + \frac{1}{BC^2} = \frac{1}{CD^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

25. $\triangle ABC$ में $\angle A$, अधिककोण है। यदि $PB \perp AC$ एवं

$QC \perp AB$ हो, तो सिद्ध करें कि (i) $AB \times AQ = AC \times AP$

(ii) $BC^2 = (AC \times CP) + (AB \times BQ)$

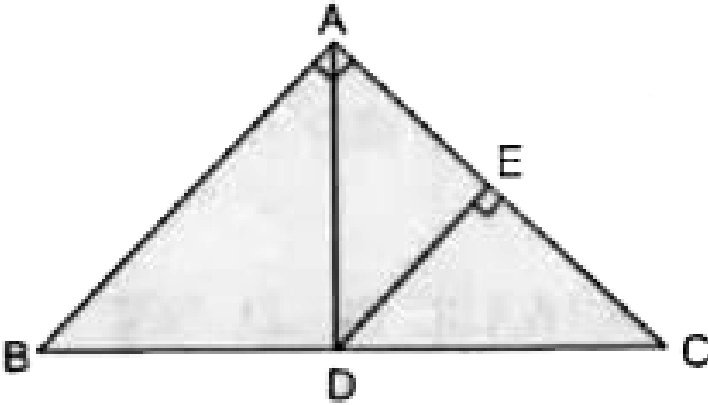


वीडियो उत्तर देखें

26. दी गई आकृति में $\angle BAC = 90^\circ$ तथा AD , $\angle BAC$ का

समद्विभाजक है। यदि $DE \perp AC$ हो, तो सिद्ध करें कि

$$DE \times (AB + AC) = AB \times AC.$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

27. $\triangle ABC$ में $AB > AC$ है तथा E बिन्दु BC का मध्यबिन्दु है।

यदि $AD \perp BC$ हो, तो सिद्ध करें कि

$$AB^2 + AC^2 = 2AE^2 + 2BE^2$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

28. यदि किसी समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल 'A' है तथा समकोण बनाने वाली भुजाओं में से किसी एक की लम्बाई 'b' हो, तो सिद्ध करें कि समकोण वाले शीर्ष से कर्ण पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई

$$\frac{2Ab}{\sqrt{b^4 + 4A^2}} \text{ होगी।}$$



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी समबाहु $\triangle ABC$ की भुजा BC पर एक बिन्दु P है। यदि

$$BP = \frac{1}{4}BC \text{ हो, तो सिद्ध करें कि } 13AB^2 = 16AP^2$$



वीडियो उत्तर देखें

30. ABCD एक आयत है। $AM \perp BD$ एवं $CN \perp BD$ हो, तो

सिद्ध करें कि

$$BM^2 + BN^2 = DM^2 + DN^2$$



वीडियो उत्तर देखें

31. ABC एक न्यूनकोण त्रिभुज है तथा AD इसकी एक माधिका है।

सिद्ध करें कि $AD^2 = \frac{2AB^2 + 2AC^2 - BC^2}{4}$



वीडियो उत्तर देखें