



## MATHS

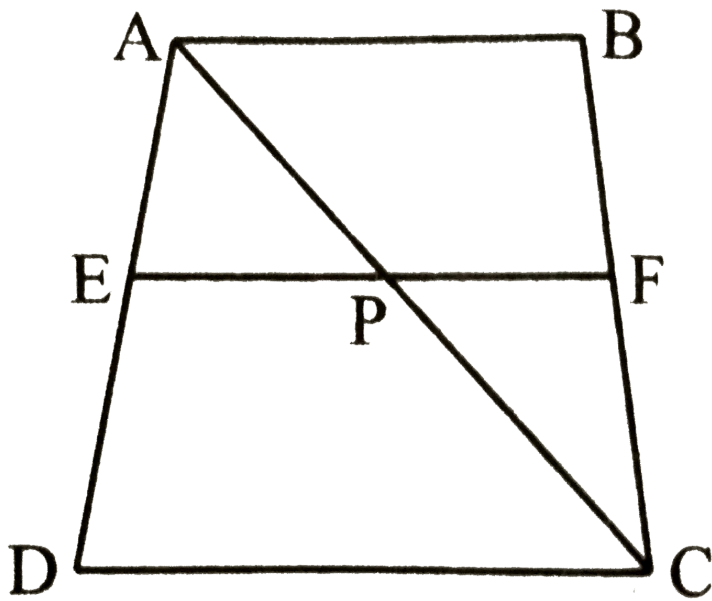
### BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

### त्रिभुज

#### उदाहरण

1. दी गई आकृति में  $EF \parallel AB \parallel CD$  है तो सिद्ध कीजिए कि

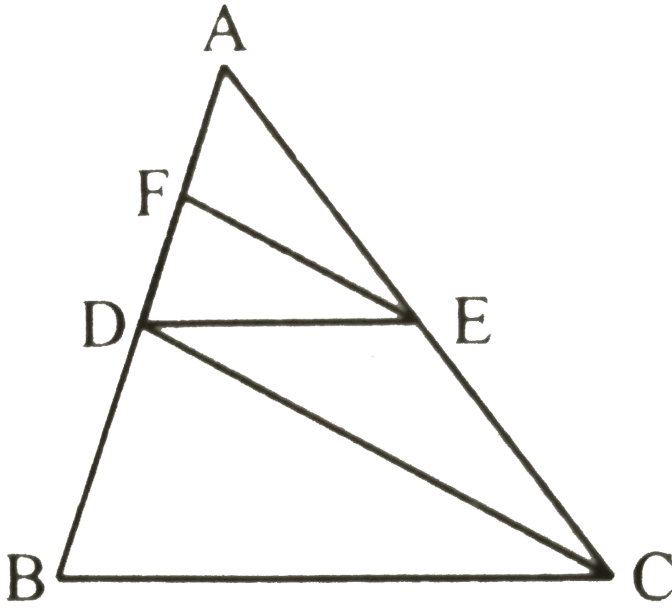
$$\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$$



 वीडियो उत्तर देखें

2. दी गई आकृति में,  $DE \parallel BC$  तथा  $CD \parallel EF$  तो सिद्ध कीजिए

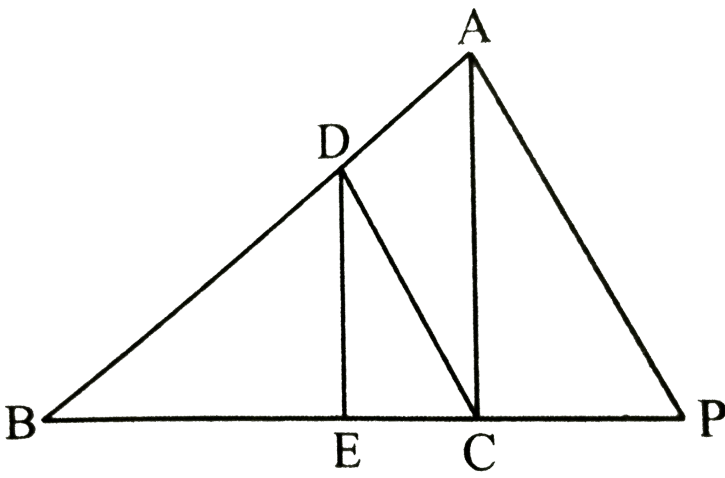
$$AD^2 = AB \times AF$$



 वीडियो उत्तर देखें

3. दी गई आकृति में  $DE \parallel AC$  तथा  $DC \parallel AP$  है तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{BE}{EC} = \frac{BC}{CP}$$

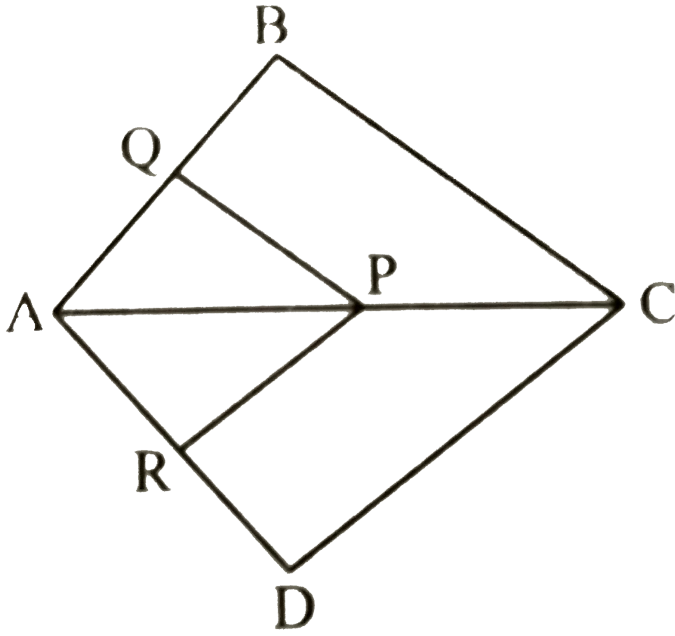


 वीडियो उत्तर देखें

4. दी गई आकृति में  $PQ \parallel BC$  तथा  $PR \parallel CD$  है। तो सिद्ध कीजिए कि

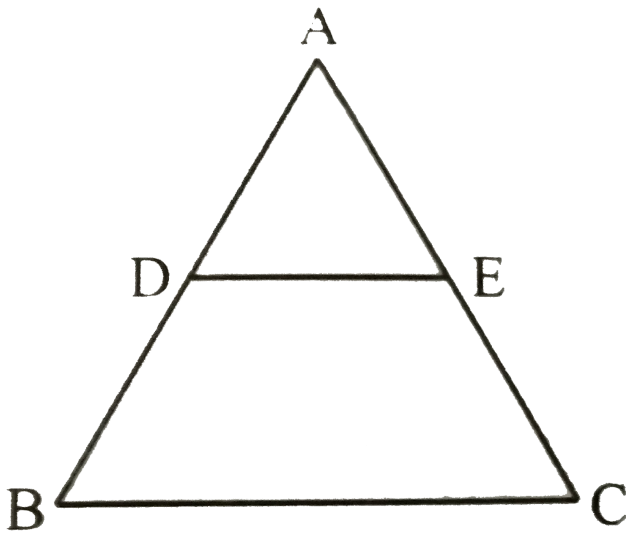
(i)  $\frac{AR}{AD} = \frac{AQ}{AB}$

$$(ii) \frac{QB}{AQ} = \frac{DR}{AR}$$



 वीडियो उत्तर देखें

5. दी गई आकृति में  $DE \parallel BC$  तथा  $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$  है यदि  $AC = 4.8$  सेमी है तो  $AE$  ज्ञात कीजिए ।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

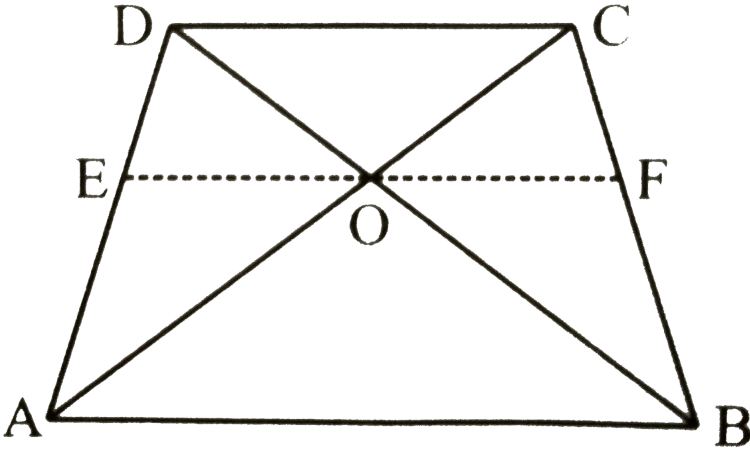
6. दी गई आकृति में  $AB$ ,  $CD$  के समान्तर है । यदि

$$OA = 3x - 19, OB = x - 4,$$

$OC = x - 3$  तथा  $OD = 4$  है तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए ।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

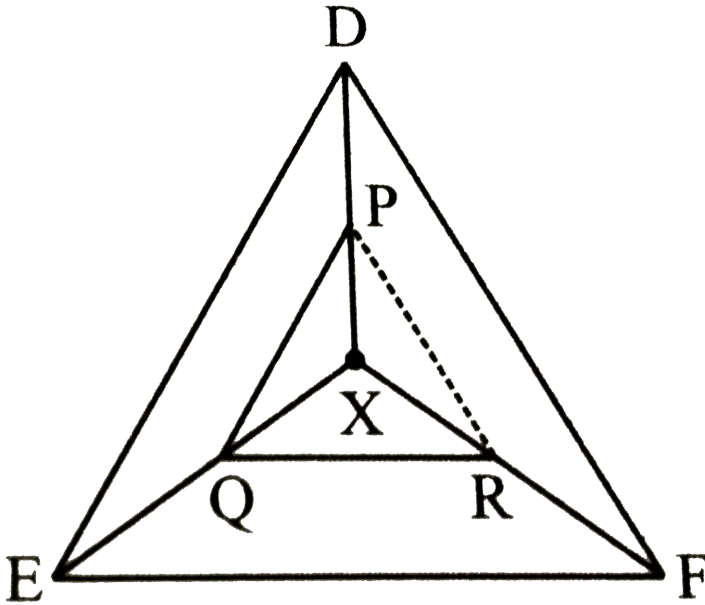
7. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें  $AB \parallel DC$  और इसके विकर्ण एक-दूसरे को एक बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं दिखाइये कि,  $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8.  $\triangle DEF$  में कोई बिंदु X है जिसे शीर्ष D, E तथा F से मिलाया गया है। DX पर कोई P लेकर, PQ  $DE$  खींचा गया है, जो XE से Q पर मिलती है तथा

$QR$   $EF$  जो  $XF$  से  $R$  मिलती है। सिद्ध कीजिए कि  $PR \parallel DF$

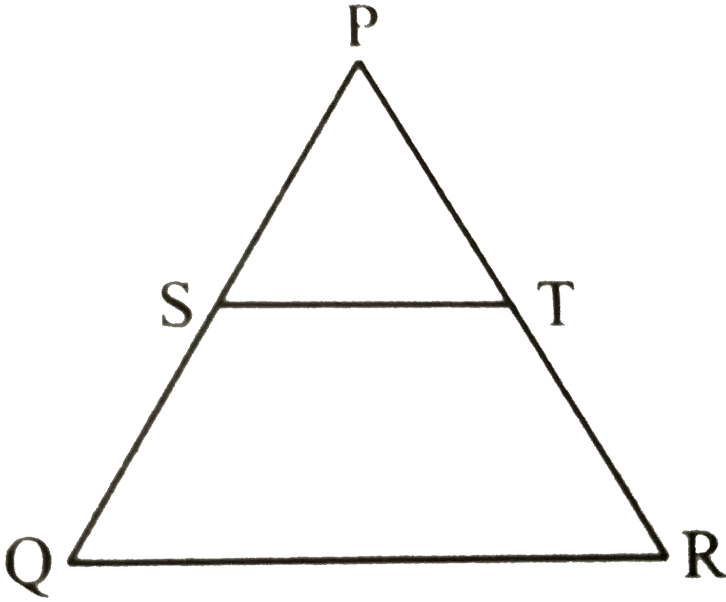


 वीडियो उत्तर देखें

9. दी गई आकृति में  $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$  तथा  $\angle PST = \angle PRQ$  है। सिद्ध कीजिए कि

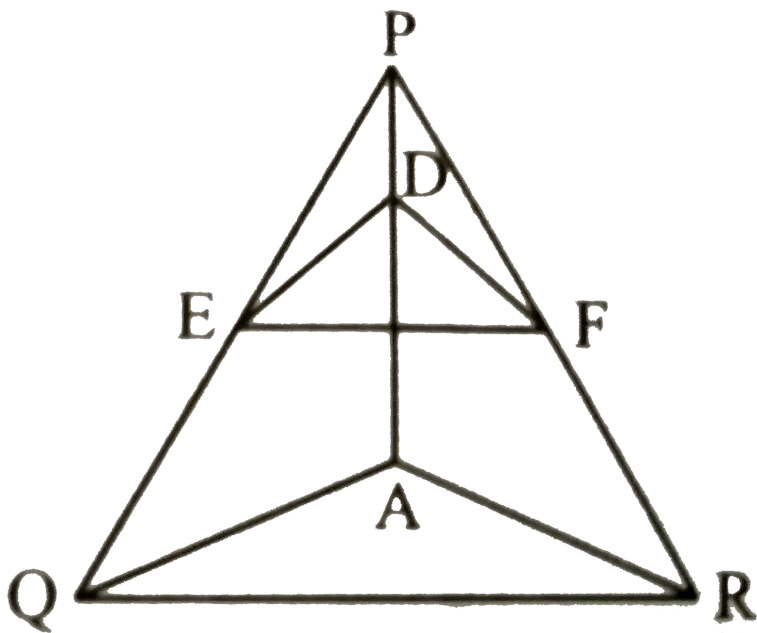


$\triangle PQR$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है।



वीडियो उत्तर देखें

10. दी गई आकृति में, यदि  $DE \parallel AQ$  तथा  $DF \parallel AR$  तो सिद्ध कीजिए कि  $EF \parallel QR$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

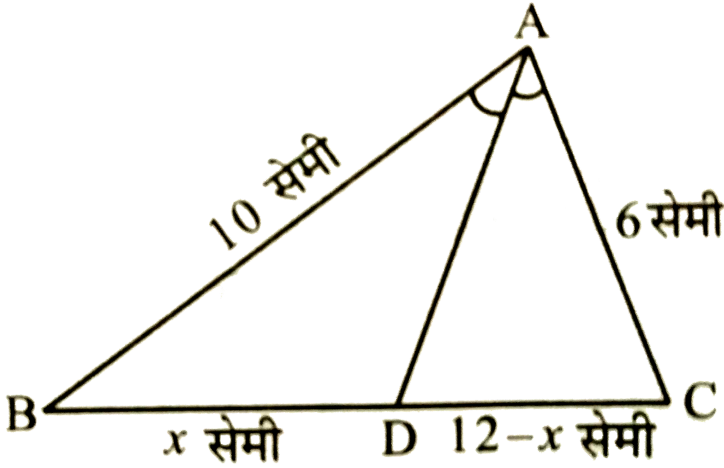
11. दी गई आकृति में, PA, QB तथा RC, AC के लंबवत है । तथा

$PA = x$ ,  $RC = y$ ,  $QB = z$ ,  $AB = a$  तथा  $BC = b$  तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$$

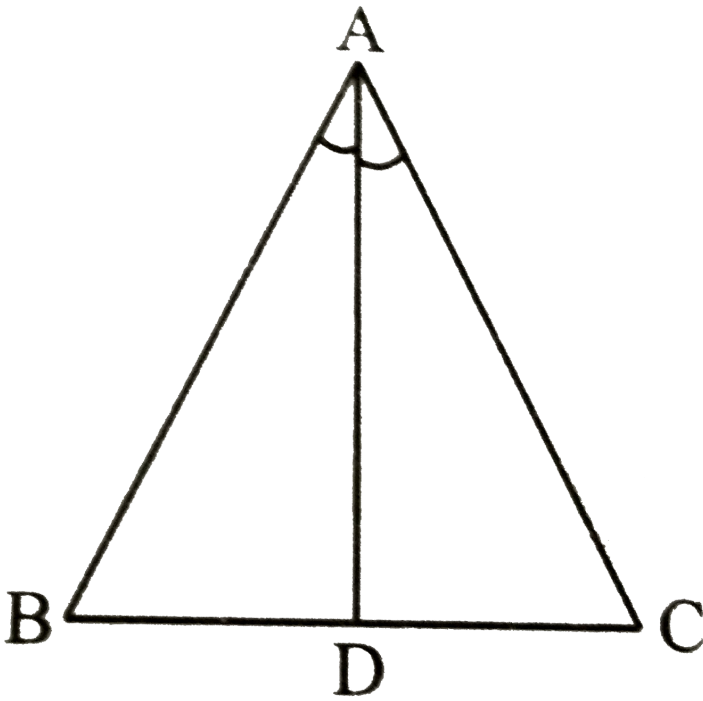
[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. दी गई आकृति में  $AD$ ,  $\angle BAC$  को दो भागों में बाटता है। यदि  $AB = 10$  सेमी,  $AC = 6$  सेमी तथा  $BC = 12$  सेमी है तो  $BD$  तथा  $DC$  ज्ञात कीजिए।



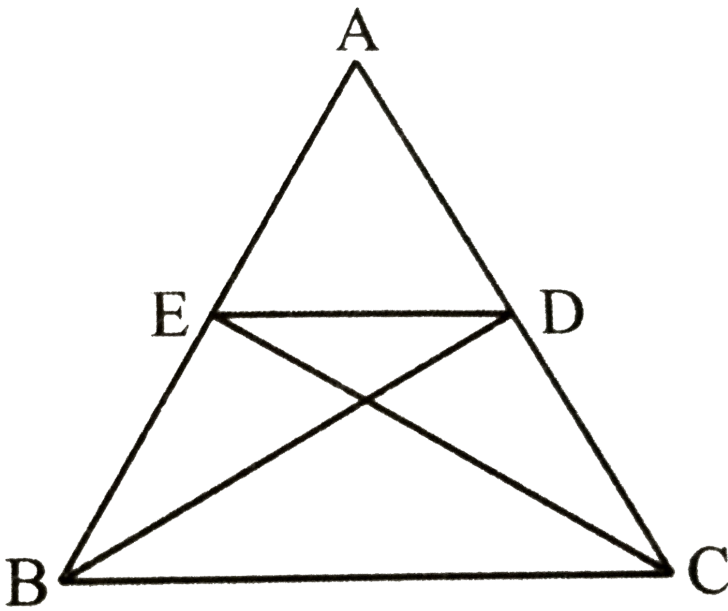
वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक त्रिभुज के एक कोण का अर्द्धक, विपरीत भुजाओं का अर्द्धक है तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज समद्विबाहु है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

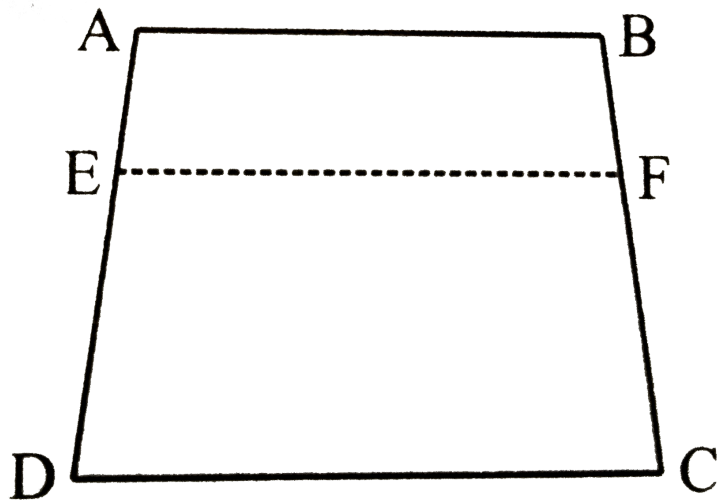
14. एक त्रिभुज ABC का  $\angle B$  तथा  $\angle C$  का अर्द्धक विपरीत भुजा पर क्रमशः D तथा E में मिलता है। यदि  $DE \parallel BC$  तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज समिद्विबाहु है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

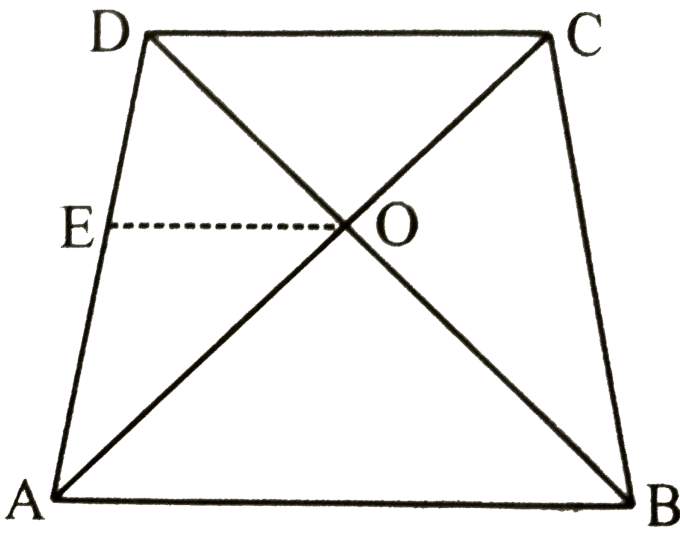
15. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है। जहाँ  $AB \parallel DC$  बिन्दु E तथा F, क्रमशः असमान्तर भुजाओं AD तथा BC पर है तथा EF, AB के समान्तर है। तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$$



 वीडियो उत्तर देखें

16. चतुर्भुज ABCD के विकर्ण एक-दूसरे को बिन्दु O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि  $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$  तो सिद्ध कीजिए कि ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है।

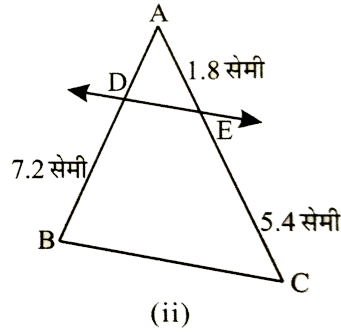
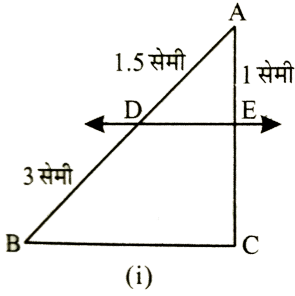


[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

17. दी गई निम्न (i) तथा (ii) आकृतियों में  $DE \parallel BC$

(i) में EC ज्ञात कीजिए

में AD ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

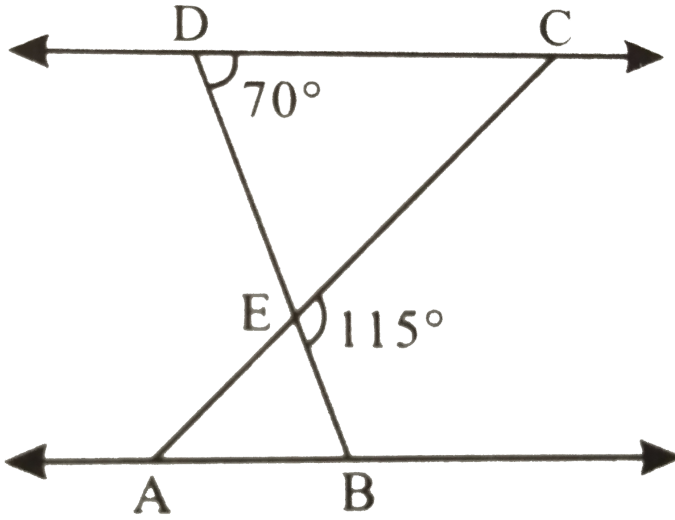
18.  $\triangle PQR$  की भुजाओं PQ तथा PR पर क्रमशः बिंदु E तथा F है । निम्नलिखित प्रत्येक के लिए बताइये कि  $EF \parallel QR$  है या नहीं ।

(i)  $PE = 3.9$  सेमी,  $EQ = 3.0$  सेमी,  $PF = 3.6$  सेमी,  $FR = 2.4$  सेमी

(ii)  $PE = 4$  सेमी,  $QE = 4.5$  सेमी,  $PF = 8$  सेमी,  $FR = 9.0$  सेमी



(iii)  $PQ = 1.28$  सेमी,  $PR = 2.56$  सेमी,  $PE = 0.18$  सेमी,  $PF = 0.36$  सेमी

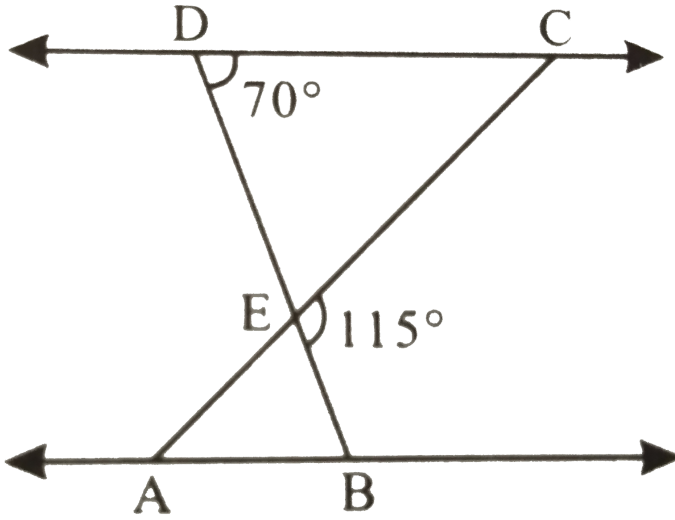


[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. दी गई आकृति में, यदि  $\triangle EDC$  तथा  $\triangle EBA$  समरूप है ।

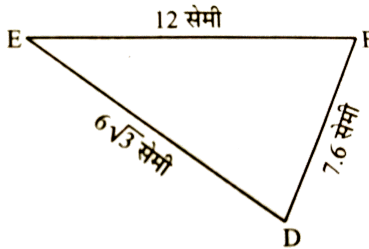
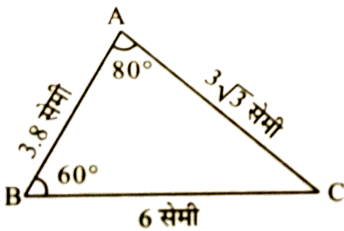
$\angle BEC = 115^\circ$  तथा  $\angle EDC = 70^\circ$  तब

$\angle DEC$ ,  $\angle DCE$ ,  $\angle EAB$ ,  $\angle AEB$  तथा  $\angle EBA$  ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

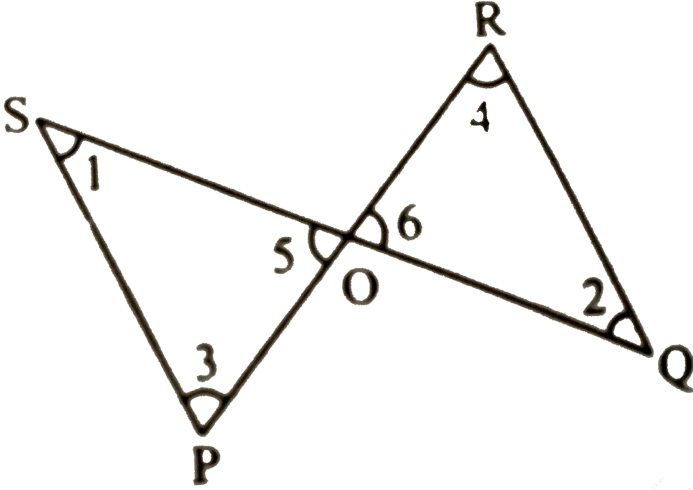
20. दी गई आकृतियों में  $\angle E$  ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. दी गई आकृति में,  $\triangle POS \sim \triangle ROQ$  है, तो सिद्ध कीजिए कि

$PS \parallel RQ$



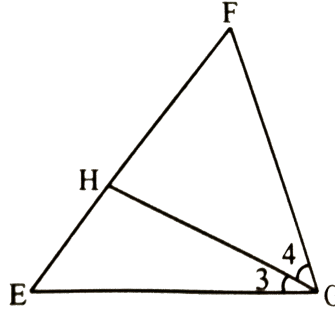
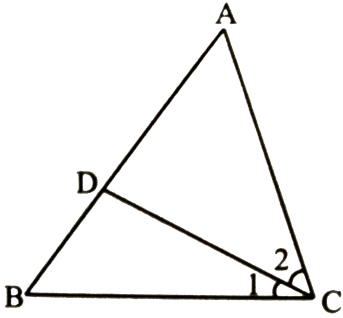
वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $CD$  तथा  $HG$  ( $D$  तथा  $H$ ,  $AB$  तथा  $FE$  पर है  $\parallel$ ) क्रमशः  $\angle ACB$  तथा  $\angle EGF$  के अर्द्धक है तथा  $\triangle ABC \sim \triangle FEG$  तो सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\triangle DCA \sim \triangle HGF$

(ii)  $\frac{CD}{GH} = \frac{AC}{FG}$

(iii)  $\triangle \sim \triangle HGE$



वीडियो उत्तर देखें

23. दी गई आकृति में,  $\triangle ABC$  की दो ऊँचाइयों AD तथा CE हैं तो सिद्ध कीजिए

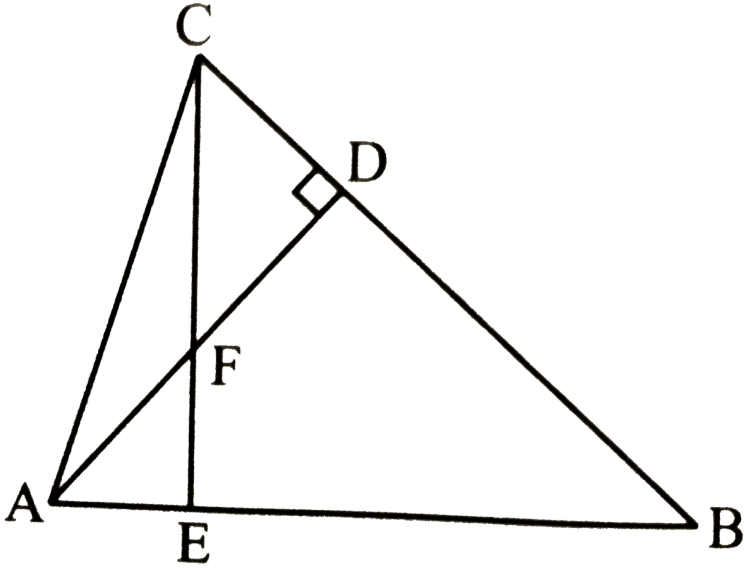
कि :

(i)  $\triangle AEF \sim \triangle CDF$

(ii)  $\triangle ABD \sim \triangle CBE$

(iii)  $\triangle AEF \sim \triangle ADB$

(iv)  $\triangle FDC \sim \triangle BEC$

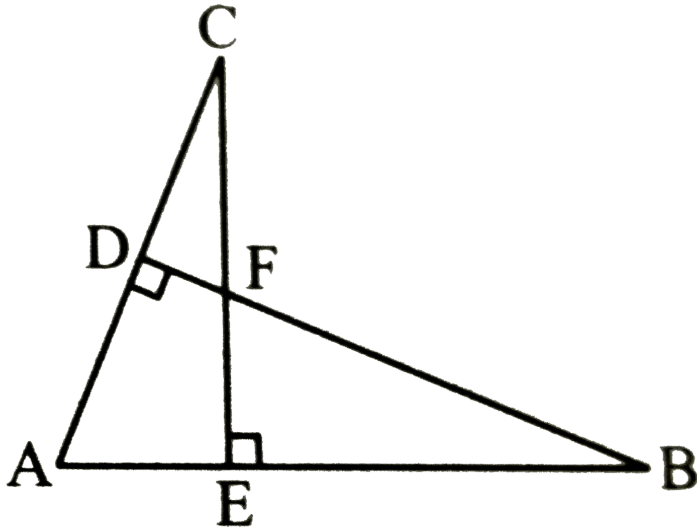


 वीडियो उत्तर देखें

24. दी गई आकृति में, यदि  $BD \perp AC$  तथा  $CE \perp AB$  है तो सिद्ध कीजिए :

(i)  $\triangle AEC \sim \triangle ADB$

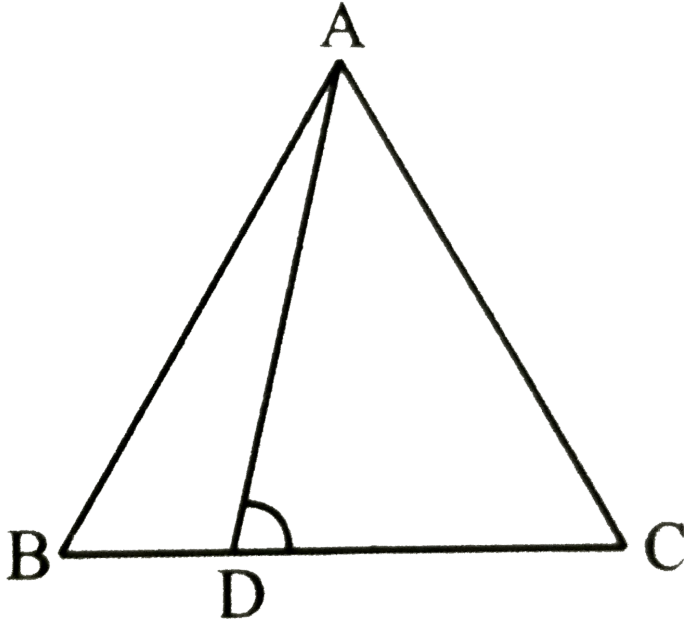
(ii)  $\frac{CA}{AB} = \frac{CE}{DB}$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

25. एक  $\triangle ABC$  में, भुजा BC पर एक बिंदु D है तथा  $\angle ADC = \angle BAC$  है तो सिद्ध कीजिए कि

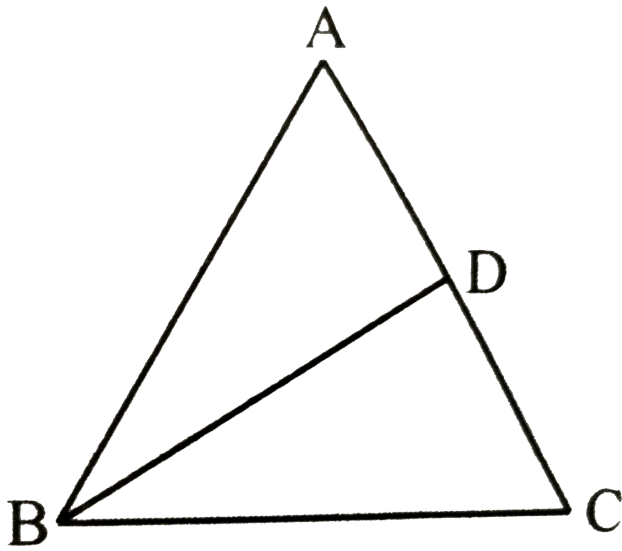
$$\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CA}$$



वीडियो उत्तर देखें

26. माना एक  $\triangle ABC$  है जिसमें  $AB = AC$  तथा  $AC$  पर एक बिंदु  $D$  है और

$BC^2 = AC \times CD$  तो सिद्ध कीजिए कि  $BD = BC$



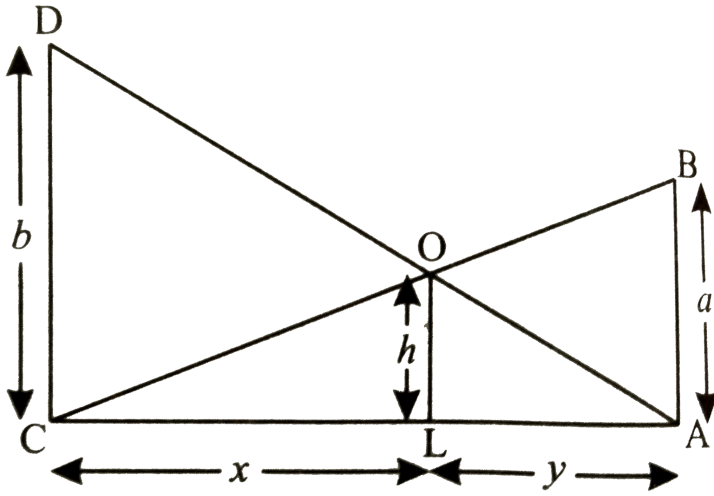
 वीडियो उत्तर देखें

27.  $a$  व  $b$  मीटर ऊँचाई के तथा  $p$  मीटर की दुरी पर स्थित दो खम्बे हैं। सिद्ध कीजिए

कि दोनों खम्बों के शीर्षों को मिलाने वाली रेखा के प्रतिच्छेद बिंदु की ऊँचाई  $\frac{ab}{a+b}$

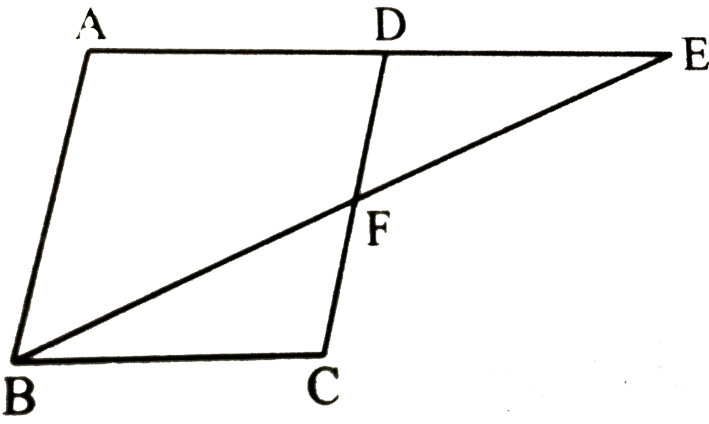


मीटर होगी |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

28. एक समांतर चतुर्भुज ABCD में भुजा AD पर कोई बिंदु E है तथा BE, CD को F पर प्रतिच्छेद करता है तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABE \sim \triangle CFB$

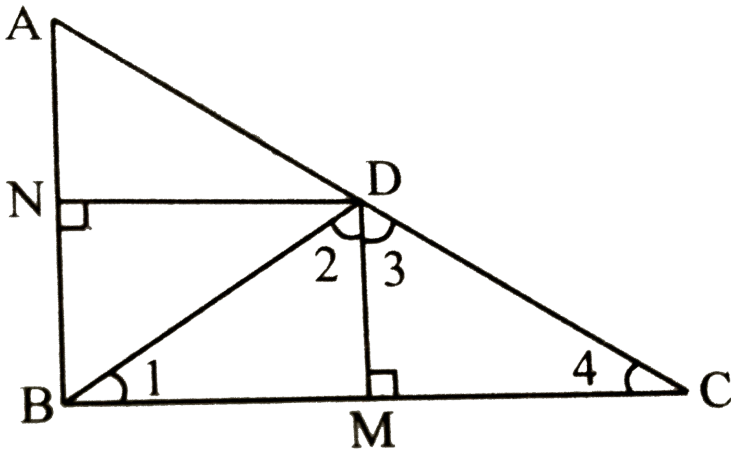


वीडियो उत्तर देखें

29. दी गई आकृति में, एक समकोण त्रिभुज ABC है जो B पर समकोण है | तथा B से AC पर एक लम्ब है जिसका निचला भाग D है यदि  $DM \perp BC$  तथा  $DN \perp AB$  है तो सिद्ध कीजिए कि

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

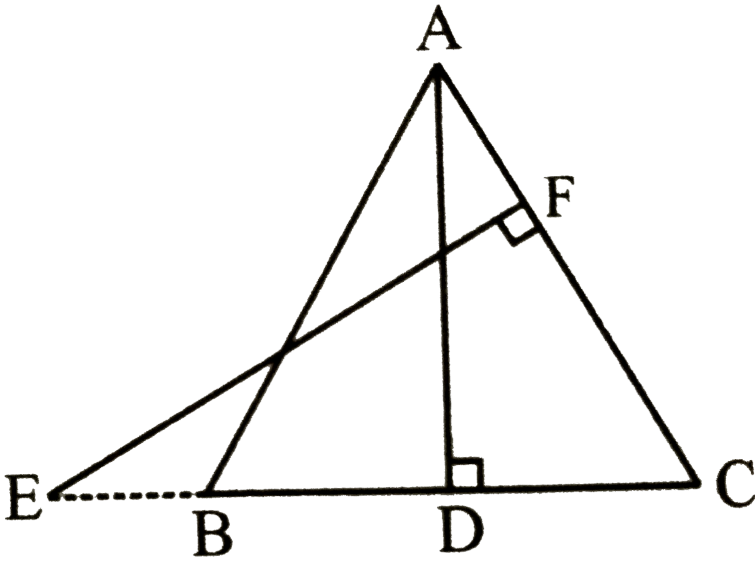
(ii)  $(DN)^2 = DM \times AN$



 वीडियो उत्तर देखें

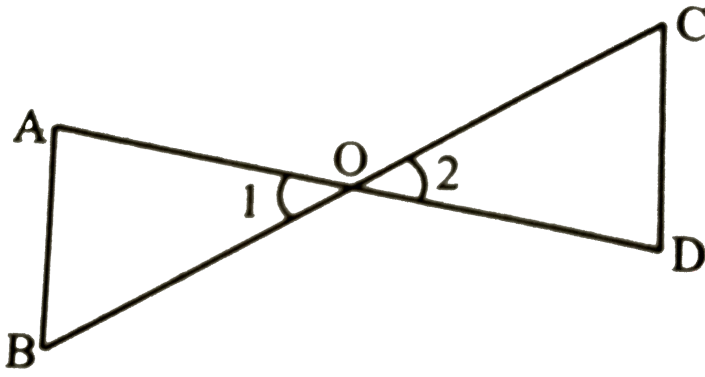
30. दी गई आकृति में समद्विबाहु त्रिभुज ABC की भुजा CB के बड़े भाग पर E इस प्रकार है कि  $EF \perp AC$  है और  $AB = AC$  है यदि  $AD \perp BC$  हो तो सिद्ध

कीजिए कि  $\triangle BD \sim \triangle ECF$



 वीडियो उत्तर देखें

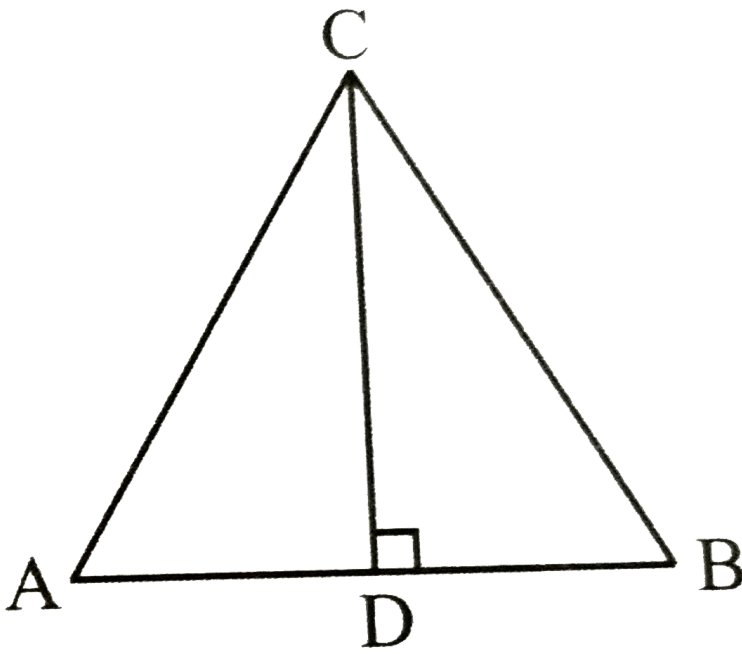
31. दी गई आकृति में  $\frac{OA}{OC} = \frac{OD}{OB}$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\angle A = \angle C$  तथा  $\angle B = \angle D$



 वीडियो उत्तर देखें

32. दी गई आकृति में,  $\angle ACB = 90^\circ$  तथा  $CD \perp AB$  है तो सिद्ध कीजिए कि

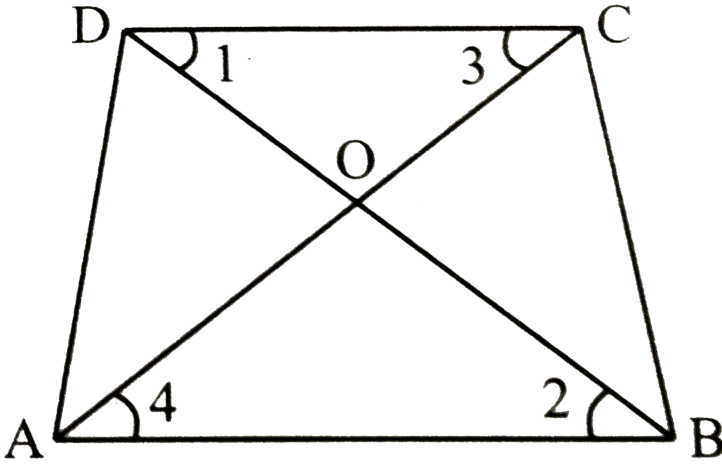
$$\frac{CB^2}{CA^2} = \frac{BD}{AD}$$



 वीडियो उत्तर देखें

33. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें  $AB \parallel DC$  विकर्ण AC और BD एक-दूसरे को O बिंदु पर प्रतिच्छेद करते हैं दो त्रिभुजों के लिए समरूपता का प्रयोग

करते हुए दर्शाइये कि  $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$



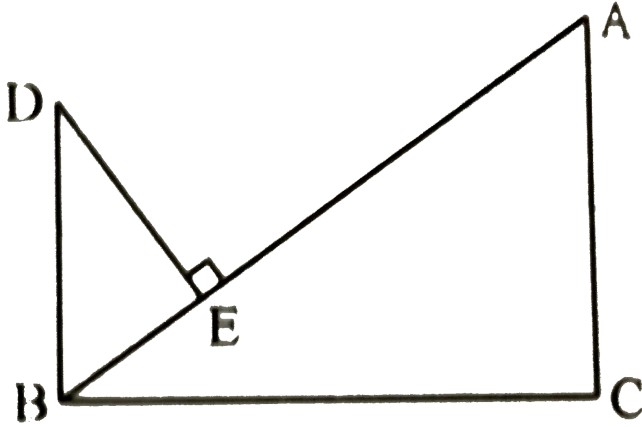
[वीडियो उत्तर देखें](#)

34. 6 मीटर ऊँचा एक ऊर्ध्वाधर स्तम्भ जमीन पर 4 मीटर लम्बी छाया बनाता है और ठीक उसी मीनार 28 मीटर लम्बी छाया बनाता है | मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए

[वीडियो उत्तर देखें](#)

35. दी गई आकृति में,  $DB \perp BC$ ,  $DE \perp AB$ ,  $AC \perp BC$  है तो सिद्ध

कीजिए कि  $\frac{BE}{DE} = \frac{AC}{BC}$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

36. दो समरूप त्रिभुजों का परिमाण क्रमशः 25 सेमी० तथा 15 सेमी० है | यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा 9 सेमी० है तो उसके संगत दूसरे त्रिभुज की भुजा ज्ञात कीजिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)



37. यदि AD तथा PM क्रमशः  $\triangle ABC$  तथा  $\triangle PQR$  के समद्विभाजक हैं जहाँ

$\triangle ABC \sim \triangle PQR$  है तो सिद्ध कीजिए कि :

(i)  $\frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM}$

(ii)  $\angle ADC = \angle PMR$

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक  $\triangle ABC$  की क्रमशः भुजाएँ AB और BC तथा मध्यम AD है | जो

$\triangle PQR$  की भुजाओं और तथा मध्यम PM के समानुपाती है | तो सिद्ध कीजिए कि

$\triangle ABC \sim \triangle PQR$

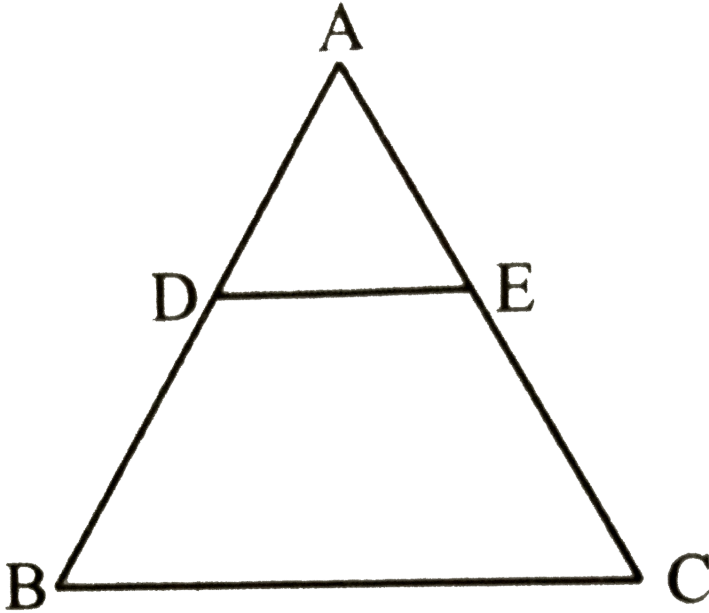
 वीडियो उत्तर देखें

39.  $\triangle PQR$  की भुजा PR तथा QR पर बिंदु S तथा T है तथा  $\angle P = \angle RTS$

तो दिखाइये कि,  $\triangle RPQ \sim RTS$

 वीडियो उत्तर देखें

40. दी गई आकृति में,  $DE \parallel BC$ ,  $AD = 2$  सेमी,  $BD = 2.5$  सेमी,  $AE = 3.2$  सेमी.  $DE = 4$  सेमी है तो AC तथा BC ज्ञात कीजिए।

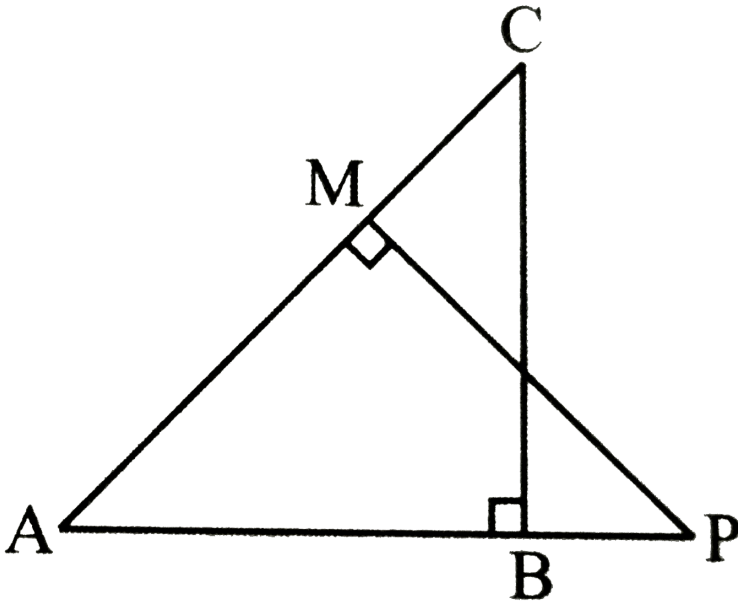


वीडियो उत्तर देखें

41. दी गई आकृति में,  $\triangle ABC$  तथा  $\triangle AMP$  क्रमशः B तथा M पर समकोण है तो सिद्ध कीजिए कि,

(i)  $\triangle ABC \sim \triangle AMP$

(ii)  $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$

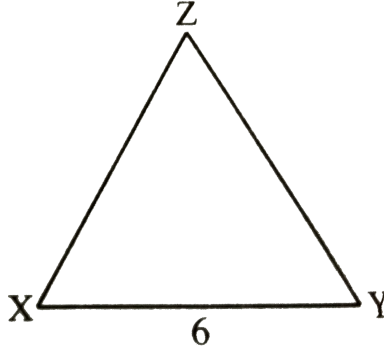
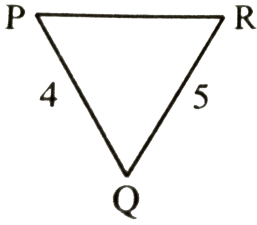


[वीडियो उत्तर देखें](#)

42.  $\triangle ABC$  में, DE आधार BC के समान्तर है | D तथा E क्रमशः AB तथा AC पर है यदि  $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$  है तो  $\frac{BC}{DE}$  ज्ञात कीजिए |

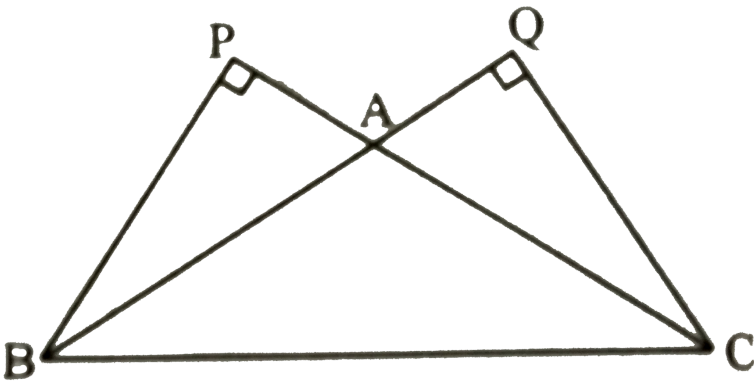
[वीडियो उत्तर देखें](#)

43. दी गई आकृति में,  $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$  यदि  $PQ = 4$  सेमी,  $QR = 5$  सेमी तथा  $XY = 6$  सेमी है तो  $YZ$  ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44.  $\triangle ABC$  में  $\angle A$  अधिक कोण है,  $BP \perp AC$  तथा  $QC \perp AB$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $AB \times AQ = AC \times AP$



 वीडियो उत्तर देखें

45. दी गई आकृति में, एक वर्ग DEFG है तथा  $\angle BAC = 90^\circ$  है तो सिद्ध कीजिए

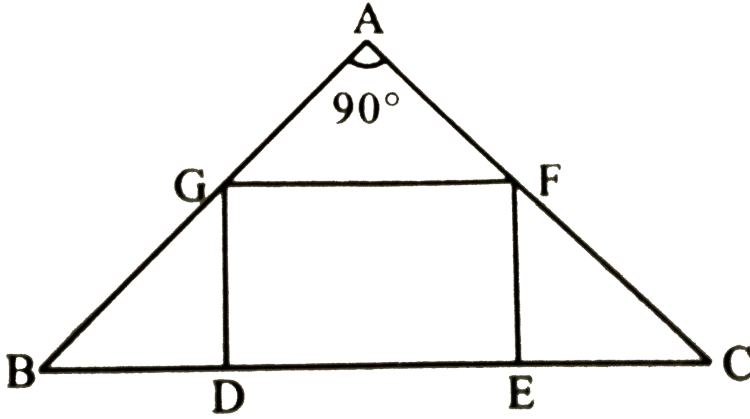
कि

(i)  $\triangle AFG \sim \triangle DBG$

(ii)  $\triangle AGF \sim \triangle EFC$

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

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



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

46. दो समरूप त्रिभुजों  $ABC$  तथा  $PQR$  में, यदि उनकी सगत ऊँचाइयों का अनुपात 4:9 है तो  $\triangle ABC$  तथा  $\triangle PQR$  के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

47. दो समरूप त्रिभुजों  $ABC$  तथा  $DEF$  के क्षेत्रफल क्रमशः  $64 \text{ सेमी}^2$  और  $121 \text{ सेमी}^2$  है। यदि  $EF = 15.4 \text{ सेमी}$  है तो  $BC$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

48. दो समरूप त्रिभुजों ABC और PQR के क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 16 है | यदि BC = 4.5 सेमी है तो QR की लम्बाई ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

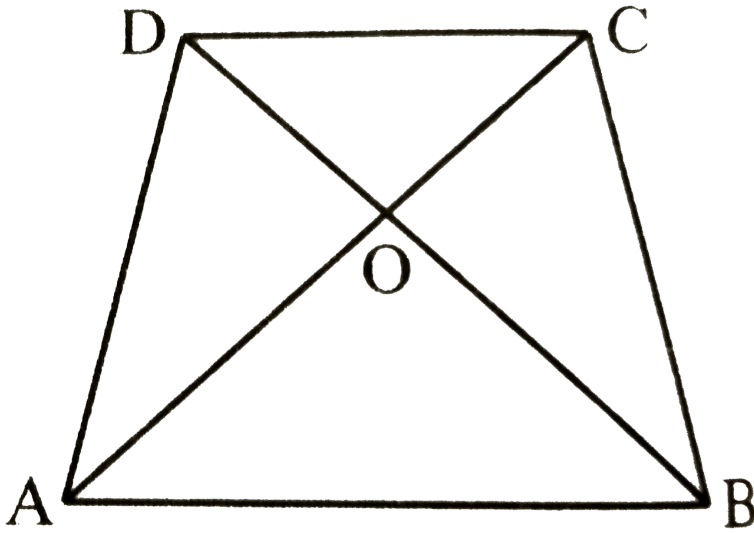
49. सिद्ध कीजिए कि एक वर्ग की भुजा पर बने समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल उस वर्ग की विकर्ण पर बने वर्ग के क्षेत्रफल से आधा होता है |



वीडियो उत्तर देखें

50. दी गई आकृति में, ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें  $AB \parallel DC$  तथा  $AB = 2DC$  है तो  $\triangle AOB$  तथा  $\triangle COD$  के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात

कीजिए।

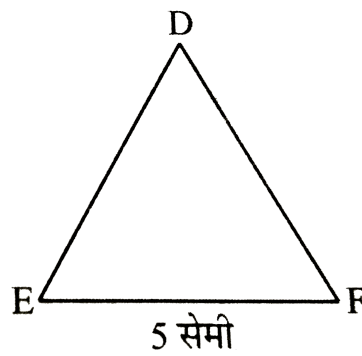
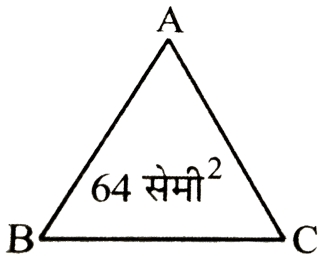


[वीडियो उत्तर देखें](#)

51. माना दो समरूप त्रिभुज ABC तथा DEF हैं तथा  $BC = 4$  सेमी,  $EF = 5$  सेमी और

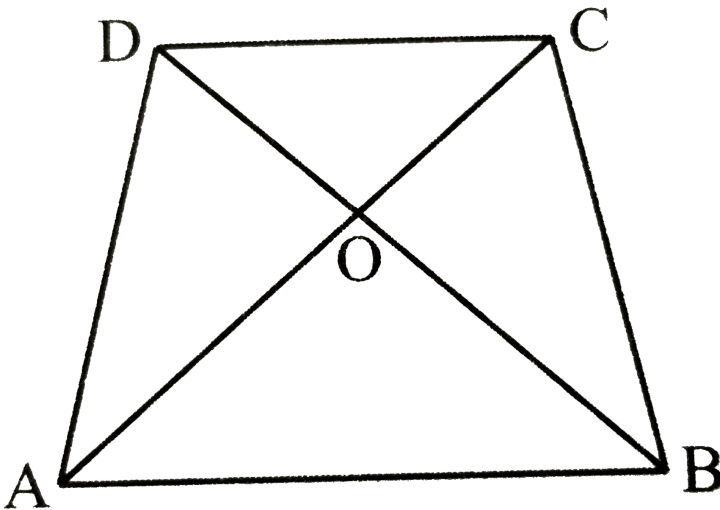
$\triangle ABC$  का क्षेत्रफल =  $64$  सेमी<sup>2</sup> है, तो  $\triangle DEF$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



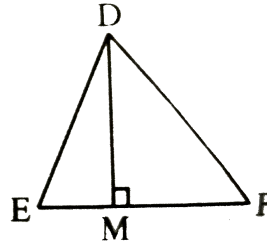
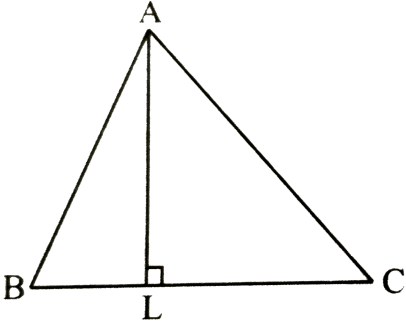


[वीडियो उत्तर देखें](#)

52. समलम्ब चतुर्भुज ABCD में,  $AB \parallel CD$  तथा  $AB = 2CD$  है | यदि  $\triangle AOB$  का क्षेत्रफल = 84 सेमी<sup>2</sup> है | तो  $\triangle COD$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |



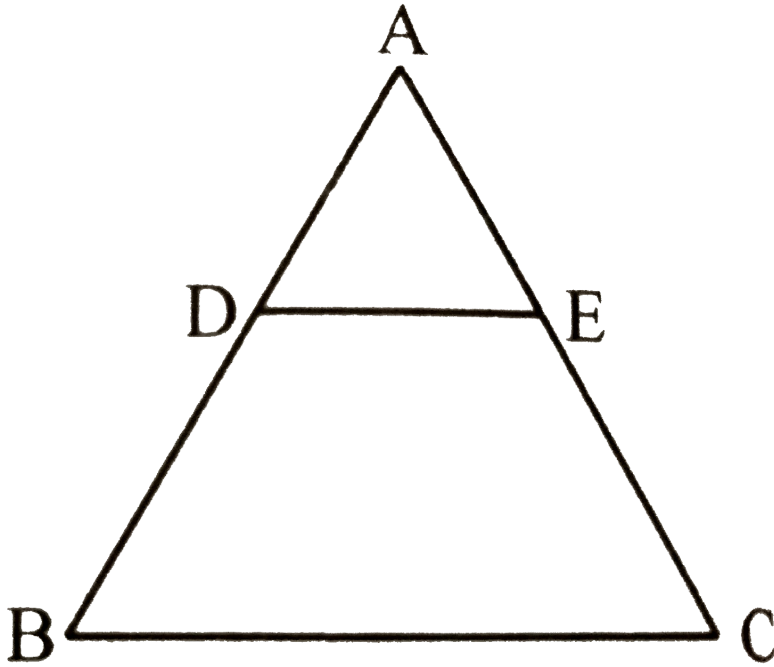
53. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 81 सेमी<sup>2</sup> तथा 49 सेमी<sup>2</sup> है | यदि बड़े त्रिभुज की ऊँचाई 4.5 सेमी है | तो छोटे त्रिभुज की संगत ऊँचाई ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

54. एक  $\triangle ABC$  की भुजाओं AB तथा AC पर क्रमशः बिंदु D तथा E है | तथा  $DE \parallel BC$  और  $\triangle ABC$  दो बराबर भागों के क्षेत्रफल में बँटा हुआ है तो

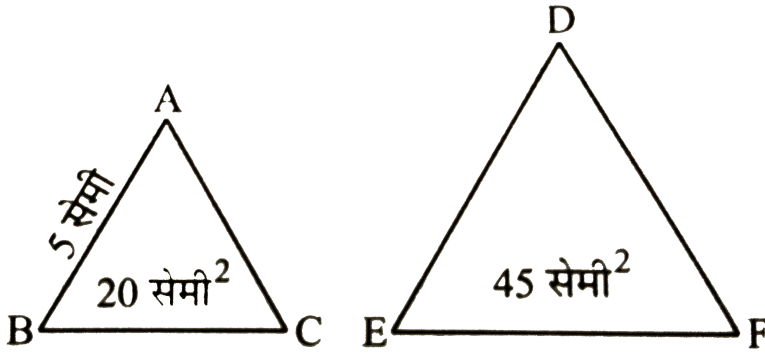
$\frac{BD}{AB}$  का मान ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

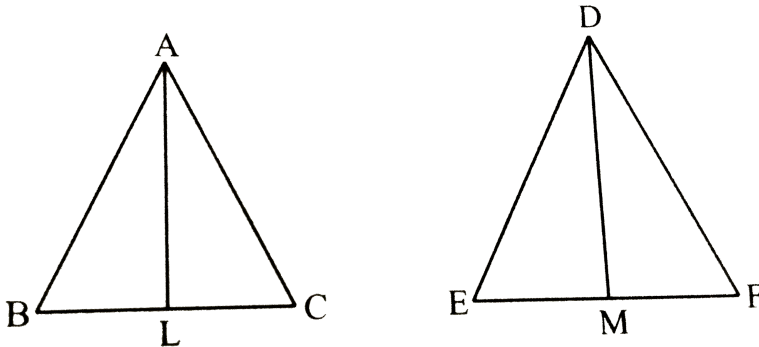
55. दिये गये चित्र में,  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ,  $AB = 5$  सेमी ( $\triangle ABC$ ) का क्षेत्रफल = 20 सेमी<sup>2</sup> तथा ( $\triangle DEF$ ) का क्षेत्रफल = 45 सेमी<sup>2</sup> है DE ज्ञात

कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

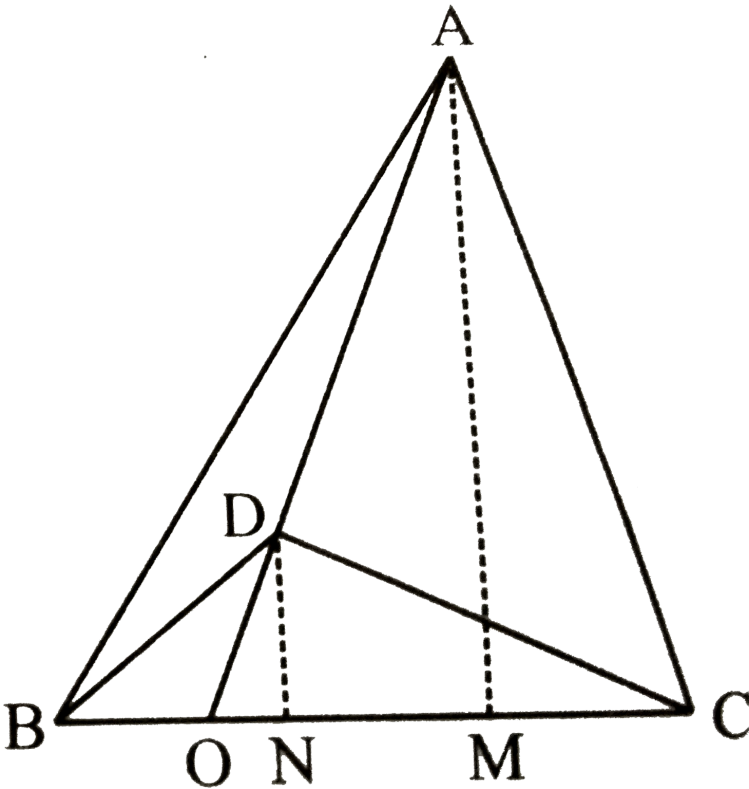
56. दो समद्विबाहु त्रिभुजों की शीर्षकोण समान है और उनके क्षेत्रफलों के अनुपात 16 : 25 है तो उनकी संगत ऊँचाइयों के अनुपात ज्ञात कीजिए |



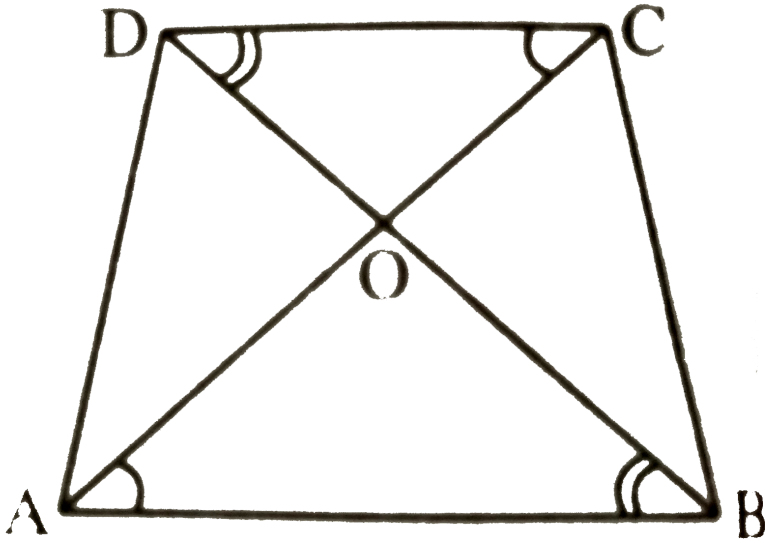
 वीडियो उत्तर देखें

57. दिये गये चित्र में, दो त्रिभुज ABC तथा DBC एक ही आधार पर स्थित है | यदि AD, BC, को O पर प्रतिच्छेद करती है तो दिखाइए कि,

$$\frac{(\triangle ABC)}{(\triangle BCD)} = \frac{AO}{DO}$$

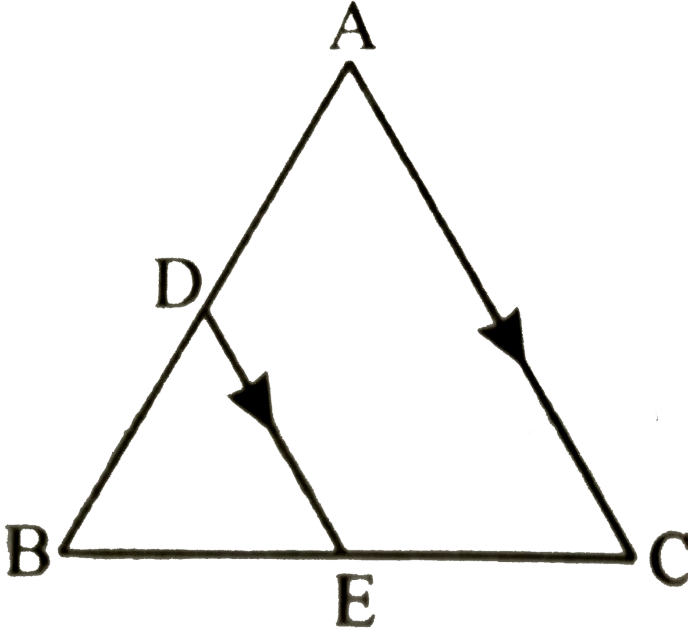


58. एक समलम्ब चतुर्भुज ABCD में, O, AC तथा BD का प्रतिच्छेद बिंदु है।  
 $AB \parallel CD$  तथा  $AB = 2CD$  है। यदि  $\triangle AOB$  का क्षेत्रफल = 84 सेमी<sup>2</sup> है तो  
 $\triangle COD$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि  $\triangle ABC$  की भुजा AB पर एक बिंदु D है | तथा  $AD:DB = 3:2$  और BC पर एक बिंदु E है | तथा  $DE \parallel AC$  है तो त्रिभुज ABC तथा त्रिभुज DBE के क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

60. एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज की एक भुजा पर बने समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल उसके कर्ण पर बने समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का आधा होता है |



वीडियो उत्तर देखें

61. AD, एक समबाहु त्रिभुज ABC की एक ऊँचाई है | AD आधार का एक अन्य समबाहु त्रिभुज ADE यहाँ स्थित है | तो सिद्ध कीजिए कि (  $\triangle ADE$  ) का क्षेत्रफल : (  $\triangle ABC$  ) का क्षेत्रफल = 3 : 4



वीडियो उत्तर देखें

62. एक समकोण त्रिभुज की एक भुजा पर समान कोण वाला त्रिभुज खींचा गया है | जिसमे लम्ब, आधार का दोगुना है | तो सिद्ध कीजिए कि कर्ण पर त्रिभुज का क्षेत्रफल वही है जो अन्य दो त्रिभुजों के क्षेत्रफलो का योग है |

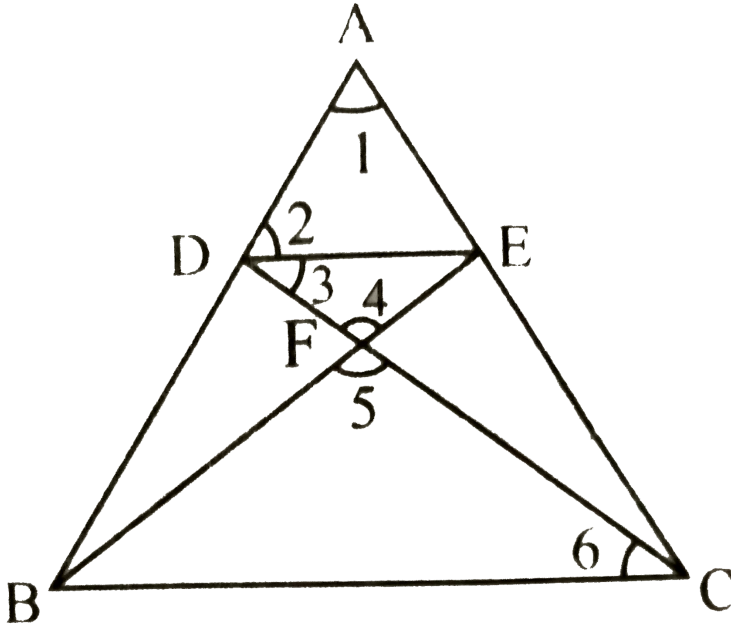


वीडियो उत्तर देखें



63. दिये गये चित्र में,  $DE \parallel BC$  तथा  $AD:DB = 7:5$  है तो

$\frac{ar(\triangle DEF)}{ar(\triangle CFB)}$  ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

64. नीचे कुछ त्रिभुजों की भुजाएँ दी गई है। निकालिये कि कौन-सा त्रिभुज समकोण त्रिभुज है।

(i) 8 सेमी, 15 सेमी, 17 सेमी

(ii)  $(2a-1)$  सेमी,  $2\sqrt{2a}$  सेमी,  $(2a+1)$  सेमी



वीडियो उत्तर देखें

65.  $\triangle ABC$  में,  $\angle B = 90^\circ$  तथा D, BC का मध्य बिंदु है, तो सिद्ध कीजिए कि

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



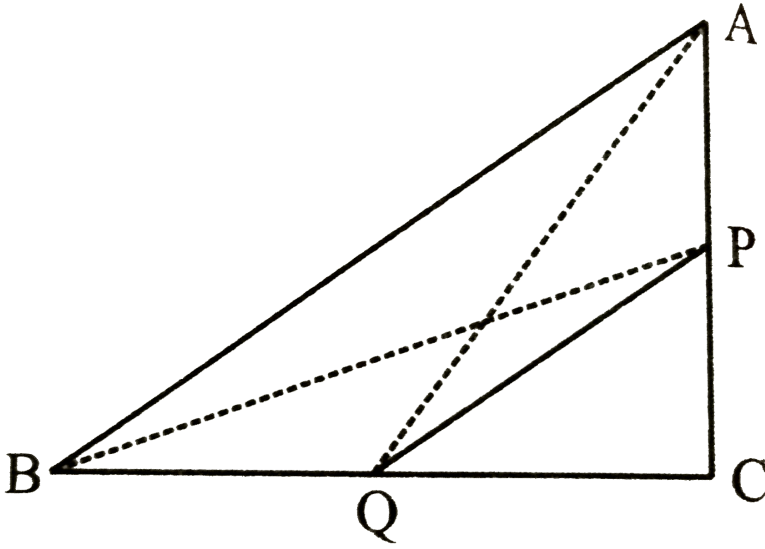
वीडियो उत्तर देखें

66. यदि एक  $\triangle ABC$  की भुजाओं CA तथा CB के मध्य बिंदु क्रमशः P तथा Q हैं,

तथा त्रिभुज C पर समकोण है | तो सिद्ध कीजिए कि

(i)  $4AQ^2 = 4AC^2 + BC^2$

$$(ii) 4BP^2 = 4BC^2 + AC^2$$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

67. एक समकोण त्रिभुज ABC, B पर समकोण है | माना कि भुजाओं AB तथा BC के मध्य बिंदु क्रमशः D तथा E है तो सिद्ध कीजिए कि :

$$AE^2 + CD^2 = AC^2 + DE^2$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

68. यदि  $\triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज है | यह B पर समकोण है| D, BC का मध्य

बिंदु है तो सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

69. एक  $\triangle ABC$  में आधार BC पर AD लम्ब है जो BC को D पर प्रतिच्छेद करता है इसलिए  $DB = 3CD$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $2AB^2 = 2AC^2 + BC^2$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

71. यदि ABC एक समकोण त्रिभुज C पर समकोण है | माना कि,  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  है। यदि AB पर C में लम्ब की लम्बाई p है तो सिद्ध कीजिए कि

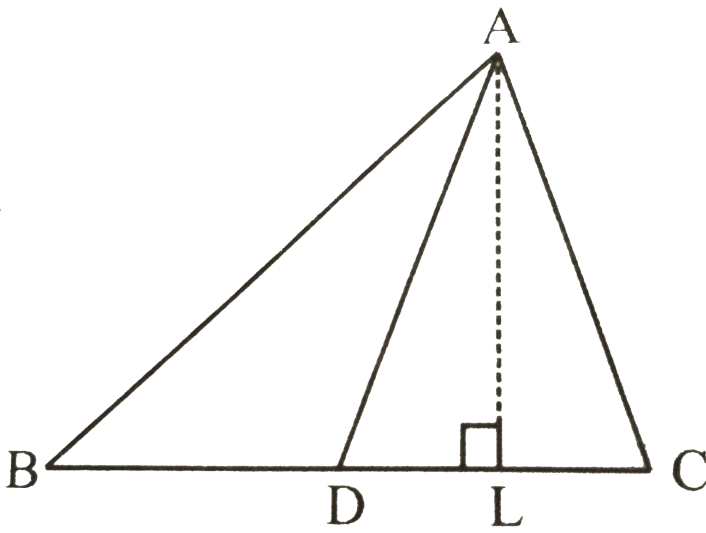
(i)  $cp = ab$

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



वीडियो उत्तर देखें

72.  $\triangle ABC$  में, यदि AD माधिका है तो सिद्ध कीजिए कि  $AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + BD^2)$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

73. सिद्ध कीजिए कि, किसी समबाहु त्रिभुज में एक भुजा के वर्ण का तीन गुना, इसकी किसी एक ऊँचाई के वर्ग के चार गुने के बराबर है।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

74. एक  $\triangle ABC$  में, यदि  $AD$ ,  $BC$  के लंबवत है तो सिद्ध कीजिए कि

(i)  $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$

$$(ii) AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$$



वीडियो उत्तर देखें

75. a भुजा वाले समबाहु त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि :

$$(i) \text{ ऊँचाई} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$(ii) \text{ क्षेत्रफल} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$$



वीडियो उत्तर देखें

76. एक समबाहु त्रिभुज ABC में, भुजा BC, D पर समद्विभाजित है तो सिद्ध कीजिए कि,

$$9AD^2 = 7AB^2$$



वीडियो उत्तर देखें

77. माना एक चतुर्भुज ABCD है तो सिद्ध कीजिए कि

$$AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2 = AC^2 + BD^2$$



वीडियो उत्तर देखें

78. दिये गये चित्र में, D तथा E, BC को समद्विभाजित करते हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$8AE^2 = 3AC^2 + 5AD^2$$



वीडियो उत्तर देखें

79.  $\triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज है जिसका  $\angle A$  समकोण है | इसमें अन्तःवृत्त खींचा गया है | समकोण बनाने वाली दो भुजाएँ क्रमशः 6 सेमी तथा 8 सेमी है | अन्तःवृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें



80. एक  $\triangle ABC$  में,  $AC > BC$  है | D, BC का मध्य बिन्दु है तथा

$AE \perp BC$  तो सिद्ध कीजिए कि :

$$(i) AC^2 = AD^2 + BC \cdot DE + \frac{1}{4}BC^2$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

81. एक  $\triangle ABC$  में,  $AD \perp BC$  तथा  $AD^2 = BD \times CD$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC$  का समकोण त्रिभुज है |

 वीडियो उत्तर देखें

82. यदि ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है तथा  $AC = BC$  यदि  $AB^2 = 2AC^2$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज है |

 वीडियो उत्तर देखें

83. यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC, B पर समकोण है | भुजा AC तथा AB पर बने दो त्रिभुज ACD तथा ABE समरूप हो तो त्रिभुज ABE और त्रिभुज ACD के क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

84. दो खम्बो की ऊँचाई 6 मीटर तथा 11 मीटर है और समतल जमीन पर ऊर्ध्वाधर खड़े है | यदि उनके पादो के बीच की दूरी 12 मीटर है तो उनके शिरो के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

85. दी गई आकृति में, PR तथा PQ ज्ञात कीजिए, जब QR = 26 सेमी, PO = 6 सेमी तथा OR = 8 सेमी है |

 वीडियो उत्तर देखें

86. माना कि एक त्रिभुज ABC है जिसमें  $\angle A = 90^\circ$  तथा  $AD \perp BC$  तो सिद्ध कीजिए कि  $AD^2 = BD \cdot CD$

 वीडियो उत्तर देखें

87. सिद्ध कीजिए कि किसी समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

88. सिद्ध कीजिए कि किसी समकोण त्रिभुज की दो भुजाओं पर बने समबाहु त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का योग उसके विकर्ण पर बने समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल के बराबर होता है |

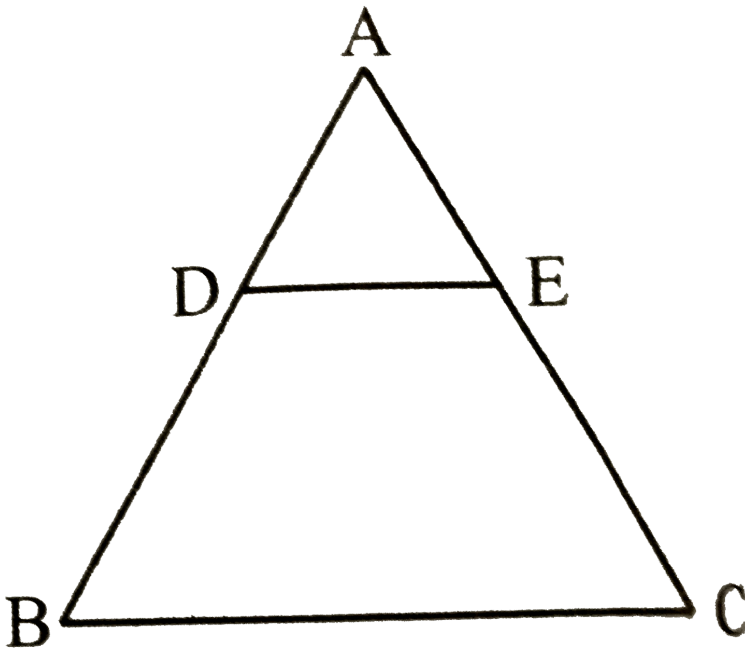
 वीडियो उत्तर देखें

89. 10 मीटर लम्बी सीढ़ी जमीन से 8 मीटर ऊँची खिड़की तक पहुँचती है | दीवार की आधार से सीढ़ी के पाद की दूरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

90. दी गई आकृति में, बिंदु D तथा E क्रमशः AB तथा AC पर है | तथा  $DE \parallel BC$

$AD = \frac{1}{3}BD$ ,  $AE = 4.5$  सेमी है तो AC ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

91.  $\triangle ABC$  में, AC पर कोई बिंदु X है | यदि X, Y, Z, U तथा V क्रमशः AX, XC, AB तथा BC के मध्य बिंदु है तो सिद्ध कीजिए कि  $UY \parallel VZ$  तथा  $UV \parallel YZ$



वीडियो उत्तर देखें

92. एक त्रिभुज ABC के भुजाएँ AB और AC तथा माधिका AD, क्रमशः अन्य त्रिभुज pQR की भुजाओं PQ और PR तथा माधिका PM के समानुपाती है तो सिद्ध कीजिए कि

$$\triangle ABC \sim \triangle PQR$$



वीडियो उत्तर देखें

93.  $\triangle ABC$  में बिंदु E तथा D क्रमशः AC तथा AB पर है | तथा  $\angle ADE = \angle B$  है | यदि AD = 3.8 सेमी, AE = 3.6 सेमी, CE = 2.1 सेमी तथा BC

= 4.2 सेमी है तो DE ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

94. यदि एक समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल  $A$  है तथा समकोण बनाने वाली रेखा की लम्बाई  $b$  है तो सिद्ध कीजिए कि कर्ण पर लम्ब की लम्बाई  $\frac{2AB}{\sqrt{b^2 + 4A^2}}$  है |



वीडियो उत्तर देखें

95.  $\triangle ABC$  में,  $\angle B = 90^\circ$  तथा  $BD \perp AC$  है | यदि  $DC = 7$  सेमी तथा  $AD = 3$  सेमी, तब  $BD$  की लम्बाई ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

96.  $\triangle ABC$  में, यदि  $AP \perp BC$  तथा  $AC^2 = BC^2 - AB^2$  है तब सिद्ध कीजिए कि  $PA^2 = PB \times CP$



वीडियो उत्तर देखें

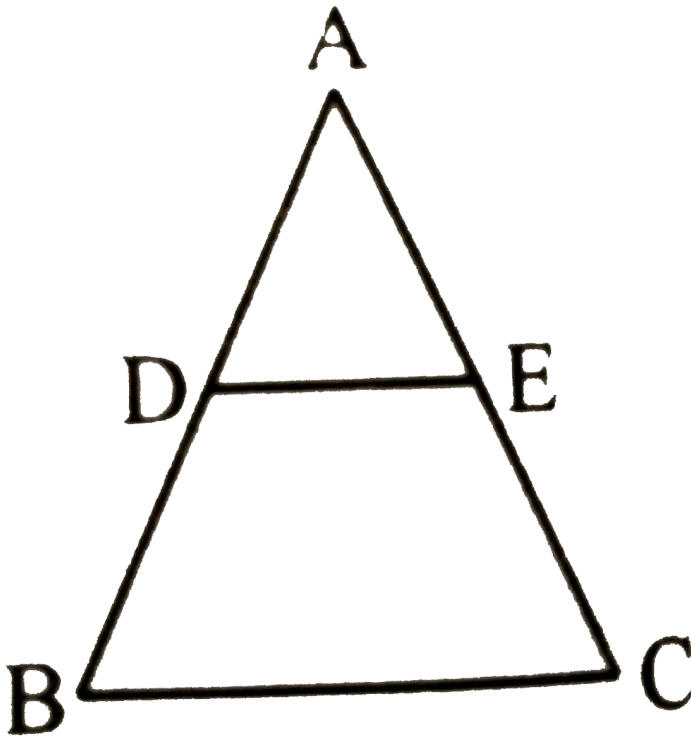
97. दी गई आकृति में, एक त्रिभुज  $ABC$  है जिसका  $\angle B$  समकोण है तथा  $BD \perp AC$  है यदि  $AD = 4$  सेमी तथा  $CD = 5$  सेमी है तो  $BD$  तथा  $AB$  ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 7 1

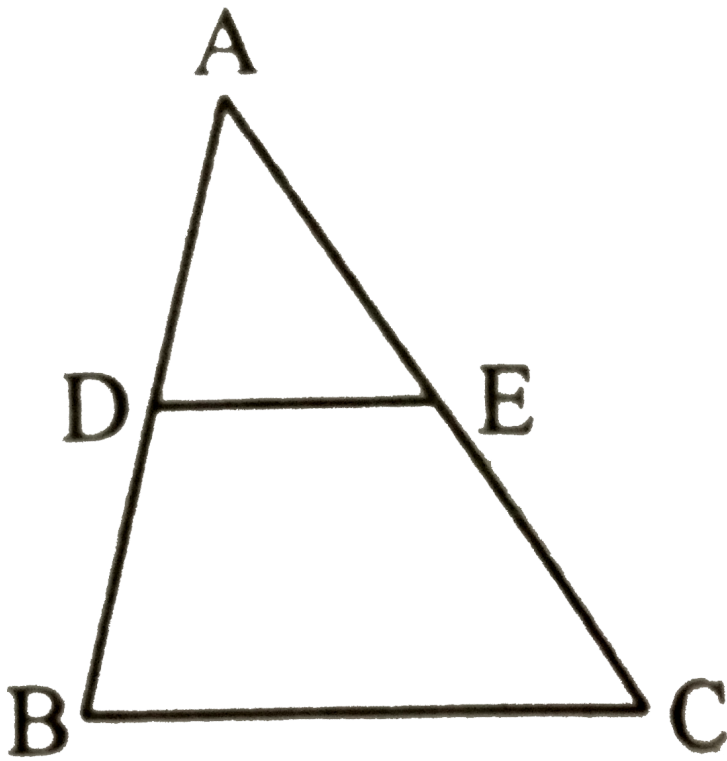
1. दी गई आकृति में  $DE \parallel BC$  यदि  $AD = 2.5$  सेमी,  $DB = 3$  सेमी तथा  $AE = 3.75$  सेमी है तो  $AC$  का मान ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. दी गई आकृति में  $DE \parallel BC$  यदि  $AD = 1.7$  सेमी,  $AB = 6.8$  सेमी तथा  $AC = 9$  सेमी है तो  $AE$  का मान ज्ञात कीजिए |





[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. दो समान त्रिभुजों ABC तथा PQR का परिमाण क्रमशः 32 सेमी तथा 24 सेमी है यदि  $PQ = 12$  सेमी है तो AB का मान ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक त्रिभुज ABC में, AD,  $\angle A$  का अर्द्धक है जो भुजा BC पर D पर मिलता है।

(i) यदि AB = 5.6 सेमी, AC = 6 सेमी, DC = 3 सेमी है तो BC ज्ञात कीजिए।

(ii) यदि AB = 5.6 सेमी, BC = 6 सेमी, BD = 3.2 सेमी है तो AC ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान्तर चतुर्भुज ABCD है, भुजा BC पर एक बिंदु P है तथा DP को बढ़ाने पर

AB से बिंदु L पर मिलती है तो सिद्ध कीजिए कि

$$(i) \frac{DP}{PL} = \frac{DC}{BL}$$

$$(ii) \frac{DL}{DP} = \frac{AL}{DC}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. एक  $\triangle ABC$  में, बिंदु D तथा E क्रमशः भुजाओं AB व AC पर है। तब प्रत्येक

निम्नलिखित के लिए सिद्ध कीजिए कि  $DE \parallel BC$

(i)  $AD = 5.7$  सेमी,  $BD = 9.5$  सेमी,  $AE = 3.3$  सेमी,  $EC = 5.5$  सेमी

(ii)  $AB = 12$  सेमी,  $AD = 8$  सेमी,  $AE = 12$  सेमी तथा  $AC = 18$  सेमी



वीडियो उत्तर देखें

7. एक  $\triangle ABC$  में, भुजाओं  $AB$  तथा  $AC$  पर क्रमशः बिंदु  $D$  तथा  $E$  है तथा  $DE \parallel BC$  है | यदि  $AD = 2.4$  सेमी,  $AE = 3.2$  सेमी,  $DE = 2$  सेमी,  $BC = 5$  सेमी है तो  $BD$  तथा  $CE$  ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. एक  $\triangle ABC$  की भुजाओं  $AB$  तथा  $AC$  पर क्रमशः बिंदु  $D$  तथा  $E$  है | तथा  $DE \parallel BC$  और  $BD = CE$  है | तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है |



वीडियो उत्तर देखें

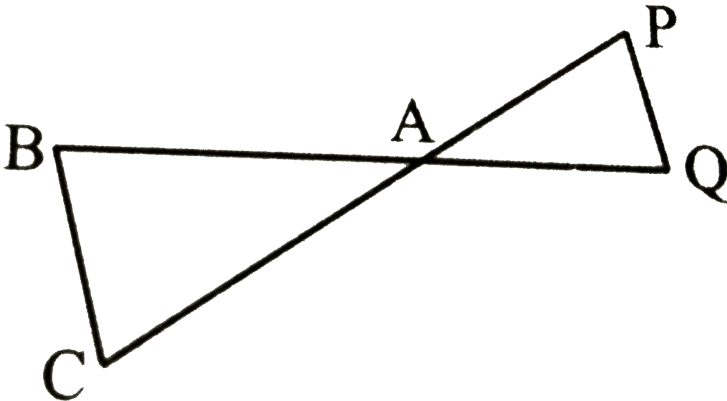
9. त्रिभुज ABC का कोई अनंत: बिंदु O है |  $\angle AOB$ ,  $\angle BOC$  तथा  $\angle COA$  का अर्द्धक भुजाओं AB, BC तथा CA से क्रमशः बिंदुओं D, E तथा F में मिलता है तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

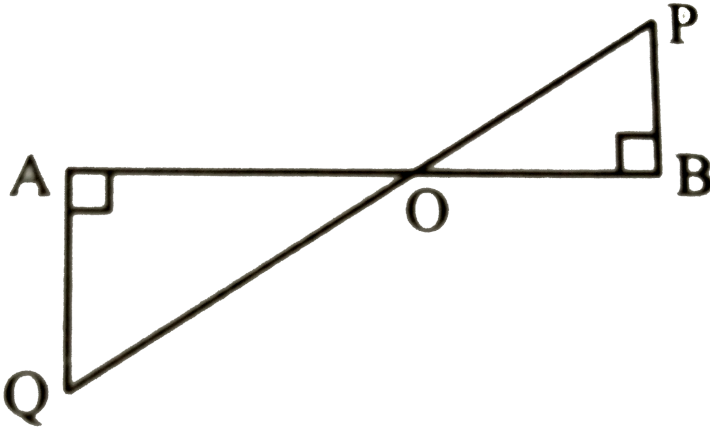
## अभ्यास प्रश्न 7 2

1. दी गई आकृति में  $\triangle ACB \sim \triangle APQ$  है यदि  $BC = 8$  सेमी,  $PQ = 4$  सेमी,  $BA = 6.5$  सेमी,  $AP = 2.8$  सेमी है तो CA तथा AQ ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

2. दी गई आकृति में,  $QA$  तथा  $PB$ ,  $AB$  के लंबवत है | यदि  $AO = 10$  सेमी $\circ$ ,  $BO = 6$  सेमी $\circ$  तथा  $PB = 9$  सेमी $\circ$  है तो  $AQ$  ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

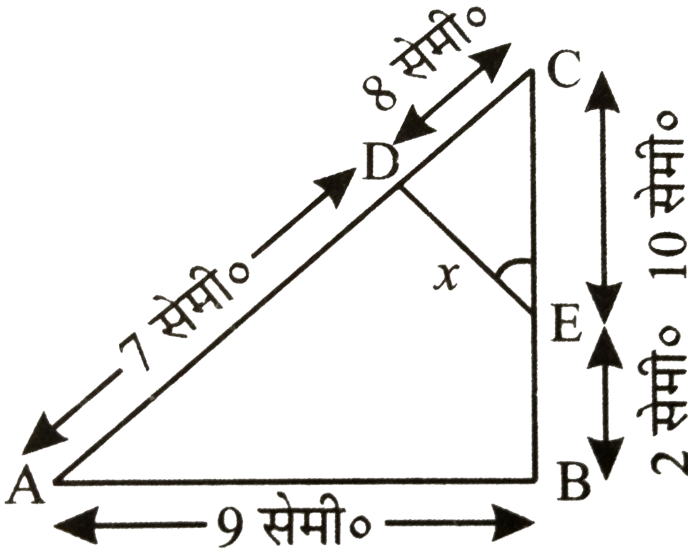
3. 10 सेमी $\circ$  ऊँची एक ऊर्ध्वाधर छड़ी की छाया 8 सेमी $\circ$  लम्बी बनती है | ठीक उसी समय एक मीनार की छाया 30 मीटर है तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक समकोण त्रिभुज की भुजाएँ  $a$  तथा  $b$  और कर्ण  $c$  है | कर्ण पर एक ऊँचाई  $x$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $ab = cx$

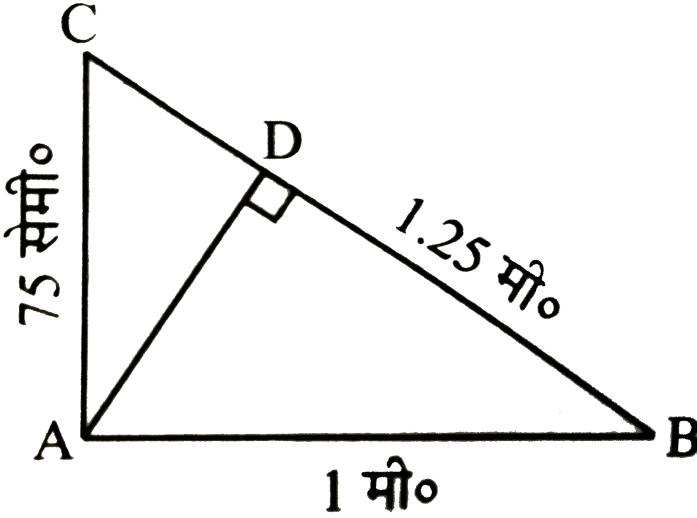
[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. दी गई आकृति में  $\angle A = \angle CED$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle CAB \sim \triangle CED$  तथा  $x$  का मान भी ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

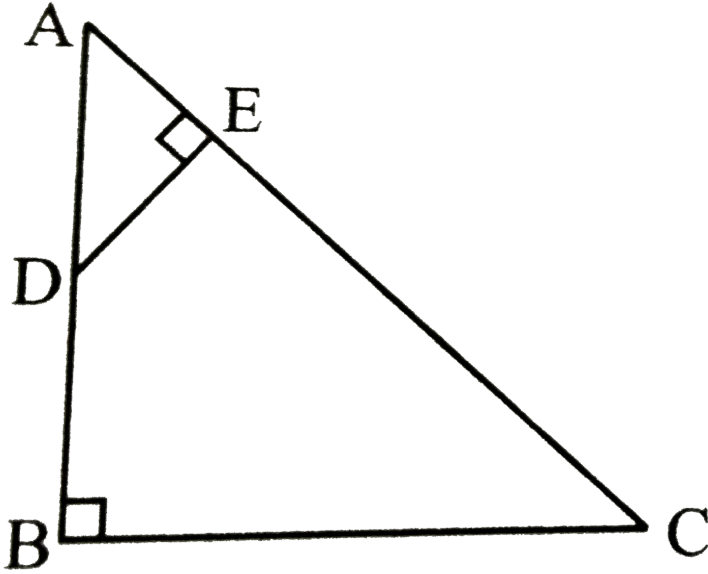
6. दी गई आकृति में  $\angle CAB = 90^\circ$  तथा  $AD \perp BC$  है | यदि  $AC = 75$  सेमी०  
 $AB = 1$  मी० तथा  $BD = 1.25$  मी० है तो  $AD$  ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. दी गई आकृति (चित्र 7.75) में, यदि  $AB \perp BC$  तथा  $DE \perp AC$  है, तो सिद्ध कीजिए कि

$\triangle ABC \sim \triangle AED$

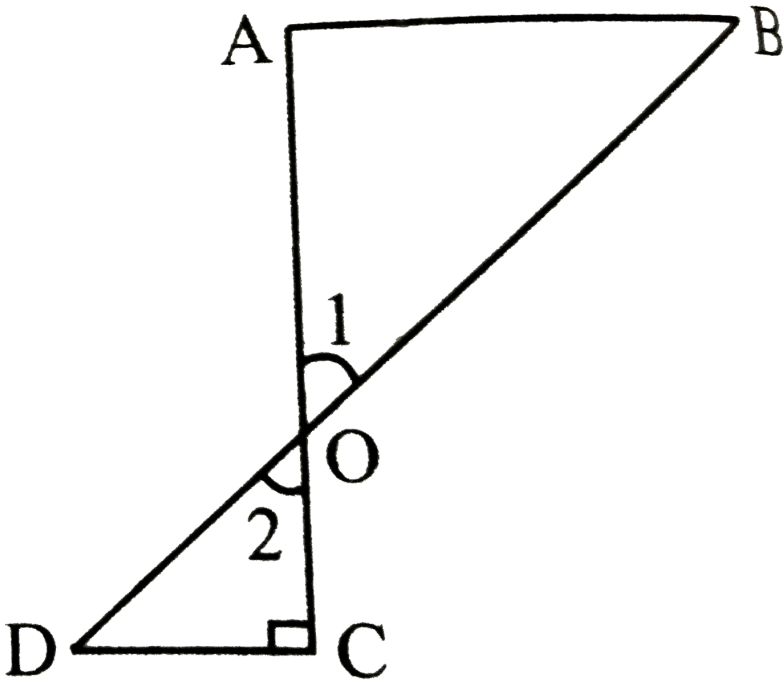


वीडियो उत्तर देखें

8. दी गई आकृति (चित्र 7.76 ) में, यदि  $\angle A = \angle C$  है, तो सिद्ध कीजिए कि

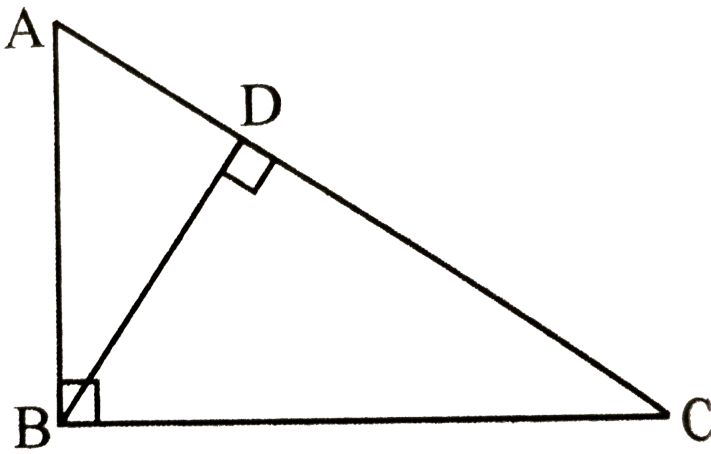
$\triangle AOB \sim \triangle COD$





[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. दी गई आकृति में,  $\angle ABC = 90^\circ$  तथा  $BD \perp AC$  है यदि  $AB = 5.7$  सेमी०,  $BD = 3.8$  सेमी० तथा  $CD = 5.4$  सेमी हो तो  $BC$  ज्ञात कीजिए।

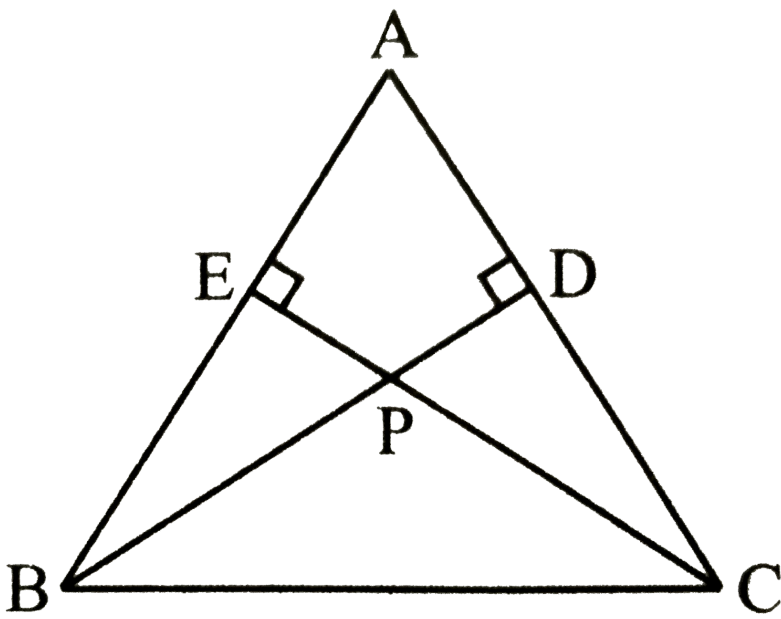


[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10.  $\triangle ABC$  तथा  $\triangle DEF$  में, यह दिया गया है कि,  $AB = 5$  सेमी,  $BC = 4$  सेमी,  $CA = 4.2$  सेमी,  $DE = 10$  सेमी,  $EF = 8$  सेमी तथा  $FD = 8.4$  सेमी है | यदि  $AL \perp BC$  तथा  $DM \perp EF$  है तो  $AL : DM$  ज्ञात कीजिए |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. दी गई आकृति में दो त्रिभुज BEP तथा CPD दिये गये हैं तो सिद्ध कीजिए कि  $BP \times PD = EP \times PC$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

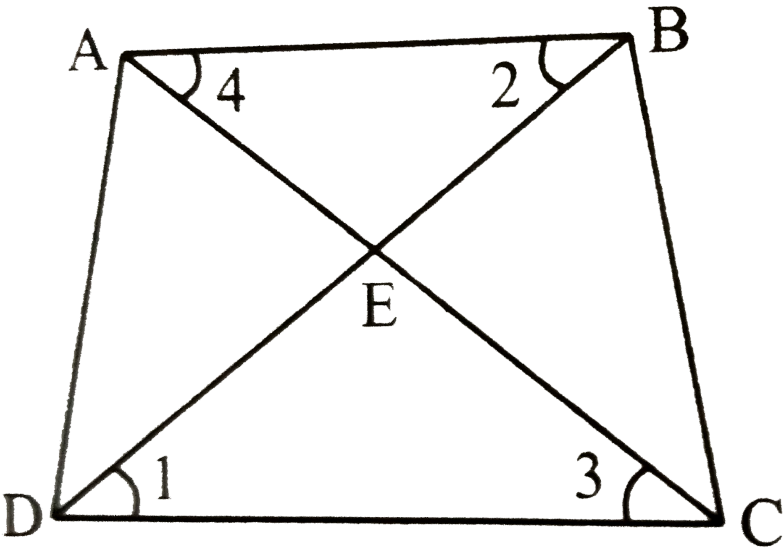
12.  $\triangle ABC$  की भुजाओं AB तथा AC पर क्रमशः बिंदु P तथा Q है | यदि  $AP = 3$  सेमी,  $PB = 6$  सेमी,  $AQ = 5$  सेमी तथा  $QC = 10$  सेमी है तो सिद्ध कीजिए कि  $BC = 3PQ$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. एक चतुर्भुज ABCD है | जिसमे  $AD = BC$  यदि P, Q, R तथा S क्रमशः AB, BC, CD तथा AD के मध्य बिंदु है तो सिद्ध कीजिए कि PQRS एक समचतुर्भुज है |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

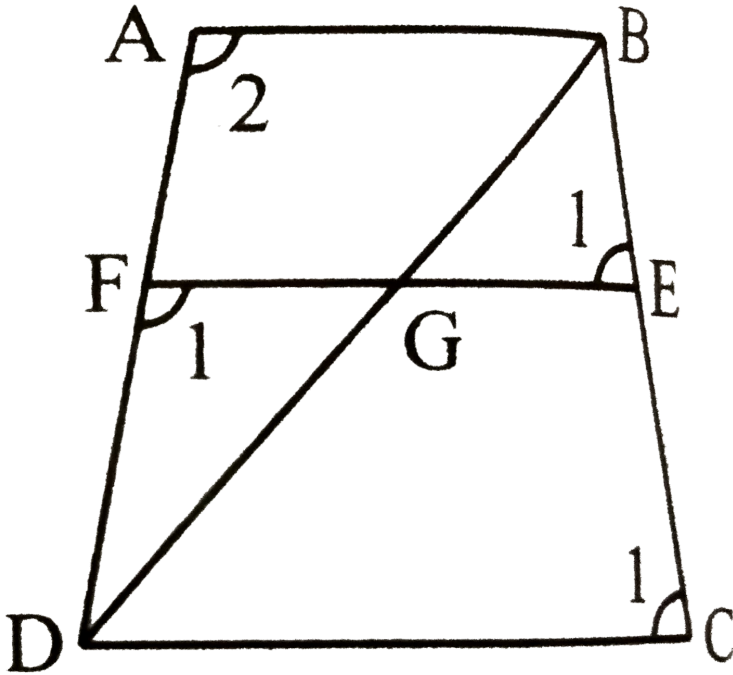
14. दी गई आकृति (चित्र 7.79) में, ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है तथा  $AB \parallel DC$  यदि  $\triangle AED$  तथा  $\triangle BEC$  समरूप है तो सिद्ध कीजिए कि  $AD = BC$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

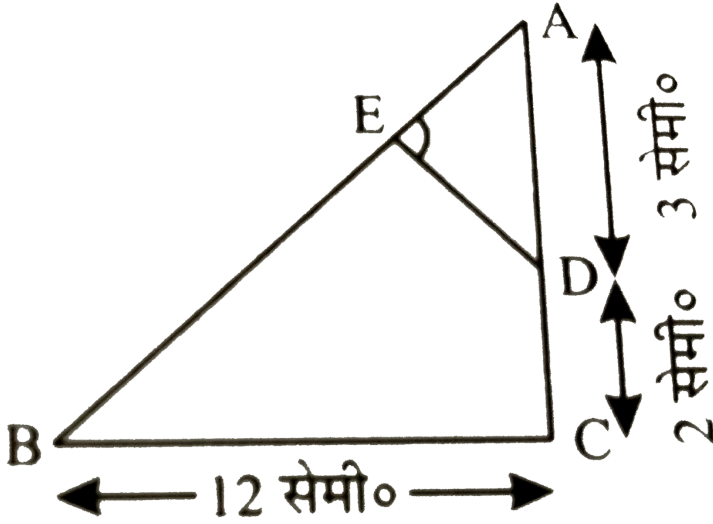
15. एक समलम्ब चतुर्भुज ABCD में,  $AB \parallel DC$  तथा  $DC = 2AB$ , AB के आगे EF दर्शायी गयी है |

AD, F द्वारा तथा BC, E द्वारा कटे गये है तथा  $\frac{BE}{EC} = \frac{3}{4}$  विकर्ण DB, EF को G पर प्रतिच्छेद करता है तो सिद्ध कीजिए कि  $7EF = 10AB$



 वीडियो उत्तर देखें

16. दी गई आकृति में, एक त्रिभुज ABC है जो C पर समकोण है तथा  $DE \perp AB$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  तथा AE और DE की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. एक समान्तर चतुर्भुज ABCD के शीर्ष D से, एक रेखा खींची गई है जो भुजा BA तथा BC को क्रमशः E तथा F पर प्रतिच्छेद करती है। तो सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{DA}{AE} = \frac{FB}{BE} = \frac{FC}{CD}$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

 वीडियो उत्तर देखें

### अभ्यास प्रश्न 7 3

1. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  तथा  $AB = 1.2$  सेमी तथा  $DE = 1.4$  सेमी है तो  $\triangle ABC$  और  $\triangle DEF$  के क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  तथा  $\triangle ABC$  का क्षेत्रफल  $9$  सेमी<sup>2</sup> है और  $\triangle DEF$  का क्षेत्रफल  $16$  सेमी<sup>2</sup> है व  $BC = 2.1$  सेमी है तो  $EF$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  है, यदि  $(\triangle ABC)$  का क्षेत्रफल =  $36$  सेमी<sup>2</sup>,  $(\triangle DEF)$  का क्षेत्रफल =  $64$  सेमी<sup>2</sup> तथा  $DE = 6.2$  सेमी है तो  $AB$  की लम्बाई

ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  तथा  $(\triangle ABC)$  का क्षेत्रफल = 16 सेमी<sup>2</sup>,  $(\triangle DEF)$  का क्षेत्रफल = 25 सेमी<sup>2</sup> तथा  $BC = 2.3$  सेमी है तो  $EF$  ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलो क्रमशः 81 सेमी<sup>2</sup> तथा 49 सेमी<sup>2</sup> है | उनकी संगत ऊँचाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए तथा उनकी संगत मधिकाओं का अनुपात भी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें



6. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  तथा  $BC = 3$  सेमी,  $EF = 4$  सेमी और  $(\triangle ABC)$  का क्षेत्रफल =  $54$  सेमी<sup>2</sup> है तो  $\triangle DEF$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

7. दो समद्विबाहु त्रिभुजों के शीर्ष कोण समान है तथा उनके क्षेत्रफलो का अनुपात  $36:25$  है | तब उनकी संगत ऊँचाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\triangle ABC$  में, D तथा E क्रमशः AB तथा AC के मध्य बिंदु है |  $\triangle ADE$  और  $\triangle ABC$  के क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए |

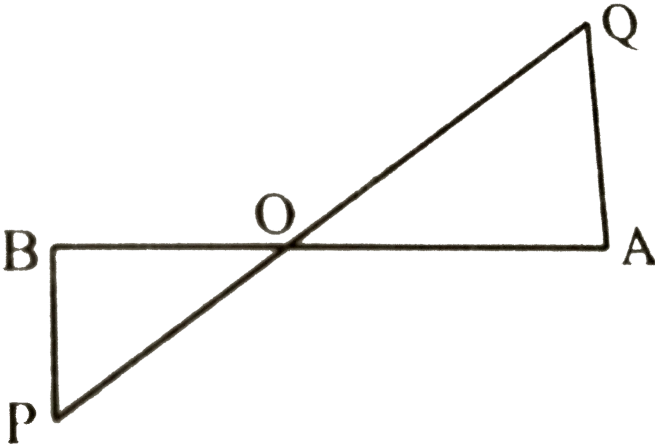


वीडियो उत्तर देखें

9. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः  $169 \text{ सेमी}^2$  तथा  $121 \text{ सेमी}^2$  है | यदि बड़े त्रिभुज की बड़ी भुजा 26 सेमी है | तो छोटे त्रिभुज की बड़ी भुजा ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. दिये गये चित्र में, PB तथा QA, रेखाखण्ड AB के लंबवत है | यदि  $PO = 5$  सेमी,  $QO = 7$  सेमी तथा  $\triangle POB$  का क्षेत्रफल =  $150 \text{ सेमी}^2$  है | तो  $\triangle QOA$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

11. दो समरूप त्रिभुजों ABC तथा PQR के क्षेत्रफलो का अनुपात 9 : 16 है यदि BC = 4.5 सेमी है तो QR की लम्बाई ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

12. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 100 सेमी<sup>2</sup> तथा 49 सेमी<sup>2</sup> है | यदि बड़े त्रिभुज की ऊंचाई 5 सेमी है तो दूसरे त्रिभुज की संगत ऊंचाई ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि एक वर्ग ABCD की एक भुजा BC को आधार लेकर बने एक समबाहु त्रिभुज BCE का क्षेत्रफल, विकर्ण AC को आधार लेकर बने समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का आधा होता है |



वीडियो उत्तर देखें

14. एक समकोण त्रिभुज की एक भुजा पर समबाहु त्रिभुज खिंचा गया है | तो सिद्ध कीजिए कि वर्ण पर बने त्रिभुज का क्षेत्रफल, अन्य दो भुजाओं पर बने त्रिभुज के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है |

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक त्रिभुज ABC है | PQ एक सीधी रेखा है | AB, P में मिल रही है | तथा AC, Q में, यदि AP = 1 सेमी, PB = 3 सेमी, AQ = 1.5 सेमी, QC = 4.5 सेमी है | तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle APQ$  का क्षेत्रफल,  $\triangle ABC$  के क्षेत्रफल का  $\frac{1}{16}$  है |

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो समरूप त्रिभुजों की संगत ऊँचाइयाँ क्रमशः 6 सेमी तथा 9 सेमी है | उनके क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\triangle ABC$  में, भुजा AB, P द्वारा विभाजित है | तथा  $AP:PB = 1:2$ , AC पर एक बिंदु Q है | तथा  $PQ \parallel BC$  है |  $\triangle ABC$  के क्षेत्रफल तथा समलम्ब चतुर्भुज BPQC के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

18. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 100 सेमी<sup>2</sup> तथा 64 सेमी<sup>2</sup> है | यदि छोटे त्रिभुज की माधिका 5.6 सेमी है | तो दूसरे की संगत माधिका ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

19.  $\triangle ABC$ , A पर समकोण है तथा  $AD \perp BC$  है | यदि BC = 13 सेमी और AC = 5 सेमी है तो  $\triangle ABC$  तथा  $\triangle ADC$  के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

1. एक त्रिभुज की निम्न भुजाएँ दी गई है | ज्ञात कीजिए कि यह त्रिभुज समकोण है या नहीं ?

$a = 6$  सेमी,  $b = 8$  सेमी,  $c = 10$  सेमी



वीडियो उत्तर देखें

2. एक त्रिभुज ABC की भुजाओं की लम्बाई  $AB = 9$  सेमी,  $BC = 40$  सेमी तथा  $AC = 41$  सेमी है तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज ABC एक समकोण त्रिभुज है |



वीडियो उत्तर देखें

3. एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC इस प्रकार है कि  $AB = AC = 13$  सेमी, BC पर A की ऊंचाई की लम्बाई 5 सेमी है तो BC ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. एक समचतुर्भुज की भुजा 10 सेमी है | इसके एक विकर्ण की लम्बाई 12 सेमी है |  
तो इसके विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समचतुर्भुज त्रिभुज का कर्ण, उसकी छोटी भुजा के दोगुने से 6 मीटर अधिक है  
| यदि तीसरी भुजा कर्ण से 2 मीटर कम है | तो त्रिभुज की भुजाएँ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक 15 मीटर लम्बी सीढ़ी एक गली में सतह से 9 मीटर ऊँची खिड़की पर लगी है |  
यदि इसके पाद को उसी स्थान पर रखकर, सीढ़ी गली के दूसरे और 12 मीटर ऊँची  
खिड़की पर पहुँचती है | गली की चौड़ाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक खेल के मैदान पर ऊर्ध्वाधर खड़े दो खम्भों की ऊंचाई 9 मीटर तथा 14 मीटर है यदि उनके पादों के बीच की दूरी 12 मीटर है तो उनके शीर्षों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\triangle ABC$  के समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका  $\angle C$  समकोण है। सिद्ध कीजिए कि  $AB^2 = 2AC^2$



वीडियो उत्तर देखें

9. एक  $\triangle ABC$  तथा  $\angle C$  समकोण है तथा भुजाओं AB और AC के मध्य बिंदु क्रमशः L और M है तो सिद्ध कीजिए कि  $4LC^2 = AB^2 + 4BC^2$



वीडियो उत्तर देखें



10. एक समबाहु  $\triangle ABC$  में, BC के बिंदु D पर मिलने वाला लम्ब AD डाला गया है। सिद्ध कीजिए कि  $AD^2 = 3BD^2$

 वीडियो उत्तर देखें

11. 2a इकाई का एक समबाहु त्रिभुज है। इसकी प्रत्येक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\triangle ABC$  का  $\angle C$  समकोण है तथा भुजाओं CA और CB के मध्य बिंदु क्रमशः P और Q है तो सिद्ध कीजिए कि

$$4(AQ^2 + BP^2) = 5AB^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक समद्विबाहु  $\triangle ABC$  में,  $AB = AC$  तथा  $BD$ ,  $B$  से भुजा  $AC$  के लंबवत है तो सिद्ध कीजिए कि  $BD^2 - CD^2 = 2CD \cdot AD$

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक  $\triangle ABC$  में, कोण  $B$  तथा कोण  $C$  न्यूनकोण है | यदि  $AC$  तथा  $AB$  पर क्रमशः लम्ब  $BE$  तथा  $CF$  खींचे गये हैं तो सिद्ध कीजिए कि  $BC^2 = AB \times BF + AC \times CE$

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समकोण त्रिभुज  $ABC$  में,  $\angle C$  समकोण है | तथा  $AC = \sqrt{3} \cdot BC$  हो तो सिद्ध कीजिए कि,  $\angle ABC = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक समकोण त्रिभुज  $ABC$  में,  $\angle C$  समकोण है | तथा  $AC = \sqrt{3} \cdot BC$  हो तो सिद्ध कीजिए कि,  $\angle ABC = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक सीढ़ी का पाद एक दीवार से 6 मीटर की दूरी पर है तथा यह जमीन से 8 मीटर ऊँची के खिड़की तक पहुँचती है | यदि सीढ़ी को इस तरह विस्थापित किया जाता है कि इसका पाद, तल से 8 मीटर दूर हो | इसकी टिप (शीर्ष) किस ऊँचाई तक पहुँचेगी |

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक त्रिभुज की भुजाएँ 5 सेमी, 12 सेमी तथा 13 सेमी है | 13 सेमी वाली भुजा पर उसके सम्मुख शीर्ष से डाले गये लम्ब की लम्बाई (दशमलव के एक अंक तक ) ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा 10 सेमी है | यदि इसका एक विकर्ण 16 सेमी है तो दूसरे विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. 18 मीटर ऊँचे एक ऊर्ध्वाधर खम्भे के ऊपरी सिरे से एक तर का एक सिरा जुड़ा हुआ है | तथा तार का दूसरा सिरा एक खूटे से जुड़ा हुआ है | खम्भे के आधार से खूटे को कितनी दूरी पर गाड़ा जाएं कि तार तना रहे जबकि तार की लम्बाई 24 मीटर है |

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक त्रिभुज की भुजाएँ  $(a - 1)$  सेमी,  $2\sqrt{a}$  सेमी तथा  $(a + 1)$  सेमी है | तो ज्ञात कीजिए कि क्या त्रिभुज समकोण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक समकोण त्रिभुज में, यदि कर्ण के समकोण से एक लम्बे खींचा गया है तो सिद्ध कीजिए कि लम्ब का वर्ग, कर्ण की दो रेखाखण्डों के गुणनफल बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक त्रिभुज ABC है | जिसमें  $AB = AC$  तथा D, BC पर कोई बिंदु है | तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

## अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक वर्ग की भुजा 10 सेमी है इसके विकर्ण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\triangle ABC$  में,  $DE \parallel AB$  है | यदि  $CD = 3$  सेमी, एक = 4 सेमी,  $BE = 6$  सेमी है तो  $DA$  ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $a$  भुजा का एक समबाहु त्रिभुज है | तब इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक समबाहु त्रिभुज  $ABC$  की भुजा  $a$  है तब इसकी ऊँचाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि दो त्रिभुज  $ABC$  तथा  $DEF$  में,  $\frac{AB}{DF} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{ED}$  तब समरूप त्रिभुजों को ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाकर बनने वाली आकृति कौन-सी होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक त्रिभुज के एक कोण का समअर्द्धक, विपरीत भुजा को समअर्द्धक करता है, तब त्रिभुज का प्रकार ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  तथा  $\triangle ABC$  और  $\triangle DEF$  का परिमाण क्रमशः 30 सेमी तथा 18 सेमी है यदि  $BC = 9$  सेमी है तब  $EF$  ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\triangle ABC$  तथा  $\triangle DEF$  में, यदि  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ , तब समान कोण का युग्म ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  तथा  $AB = 9.1$  सेमी तथा  $DE = 6.5$  सेमी है यदि  $\triangle DEF$  का परिमाप 25 सेमी है तब  $\triangle ABC$  का परिमाप ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न।

1. एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई 30 सेमी तथा 40 सेमी है तो समचतुर्भुज की भुजा ज्ञात कीजिए।

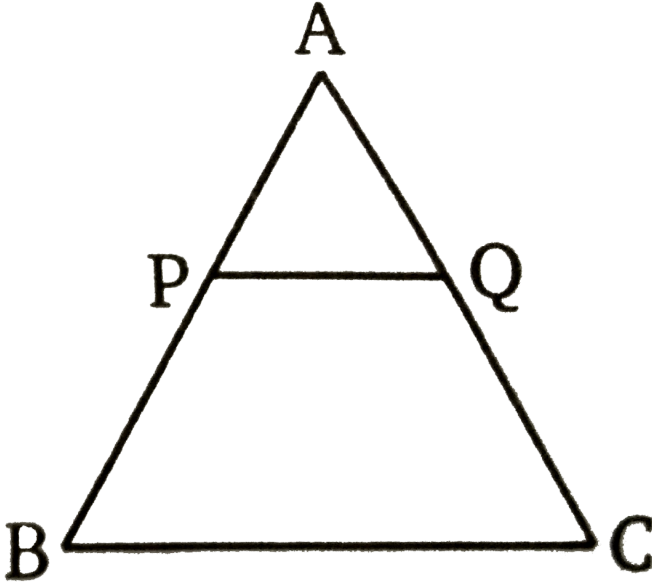


वीडियो उत्तर देखें



2. दी गई आकृति में,  $PQ \parallel BC$  तथा  $AP:PB = 1:2$  हो तो

$\frac{(\triangle APQ)}{(\triangle ABC)}$  ————— ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

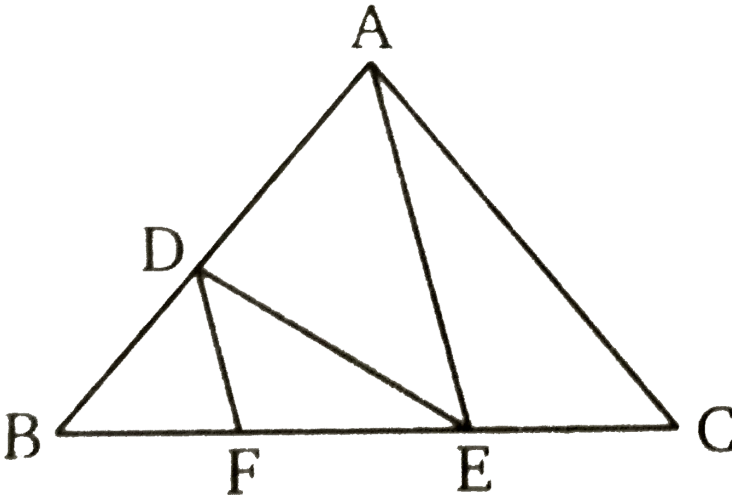
3. यदि ABC तथा DEF दो समरूप त्रिभुज हैं तथा  $\angle A = 57^\circ$  और  $\angle E = 75^\circ$  हो तो  $\angle C$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो समरूप त्रिभुजों की ऊँचाई 2 : 3 के अनुपात में है | तो इनके क्षेत्रफलो का अनुपात ज्ञात कीजिए |

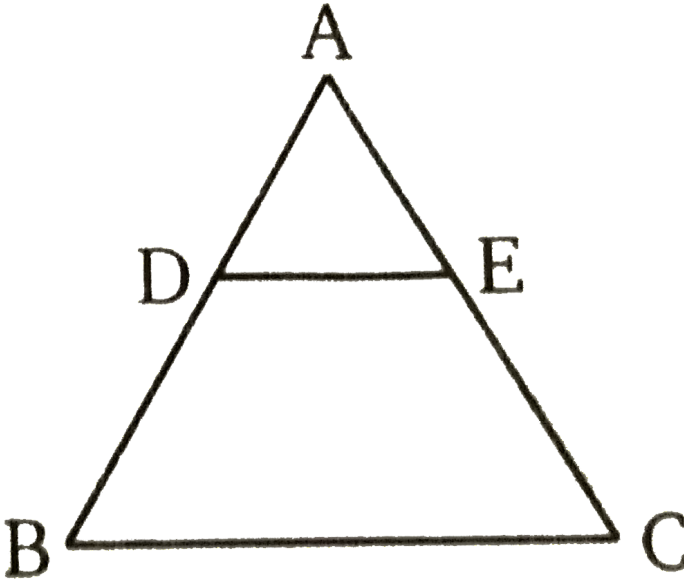
 वीडियो उत्तर देखें

5. दी गई आकृति (चित्र 7.143) में,  $DE \parallel AC$  तथा  $DF \parallel AE$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$



 वीडियो उत्तर देखें

6. दी गई आकृति (चित्र 7.144) में,  $DE \parallel BC$  है यदि  $BD = x - 3$ ,  $AB = 2x$ ,  $CE = x - 2$  तथा  $AC = 2x + 3$  हो तो  $x$  ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. सिद्ध कीजिए कि यदि एक रेखा, एक त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं को समान अनुपात विभाजित करती है तो रेखा को तीसरी भुजा के समान्तर होना चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. दो समरूप त्रिभुजों ABC तथा LMN के परिमाण क्रमशः 60 सेमी तथा 48 सेमी है |  
यदि LM = 8 सेमी हो तो AB ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न ii

1. एक  $\triangle ABC$  में,  $AB = AC$  तथा D, AC का मध्य बिंदु है और  
 $BC^2 = AC \times CD$  हो तो सिद्ध कीजिए कि  $BD = BC$



वीडियो उत्तर देखें

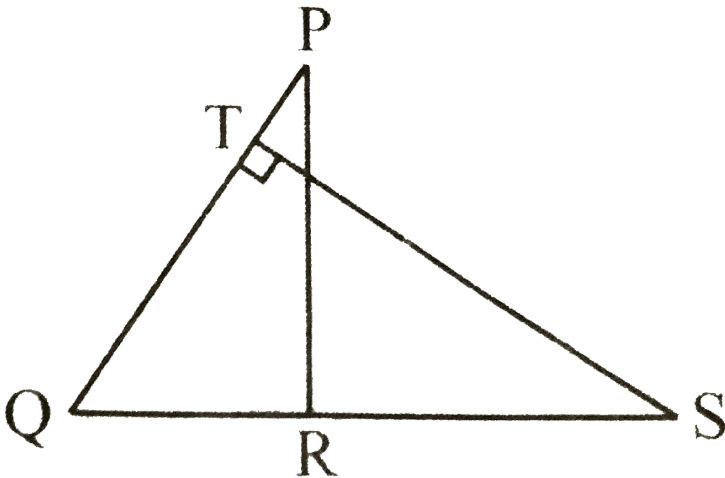
2.  $\triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज है जिसका  $\angle A$  समकोण है तथा  $AD \perp BC$

है तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{BD}{AD} = \frac{AB}{AC}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. दी गई आकृति (चित्र 7.145) में, PQR तथा QST दो समकोण त्रिभुज हैं जिनके क्रमशः  $\angle R$  तथा  $\angle T$  समकोण हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$QR \times QS = QP \times QT$$



 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर है तो सिद्ध कीजिए कि वे सर्वांगसम है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलो का अनुपात, उनकी संगत भुजाओं के वर्गों के अनुपात के बराबर होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC इस प्रकार है कि  $AC = BC$  यदि  $AB^2 = 2AC^2$  है तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समकोण त्रिभुज है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक हवाई अड्डे पर एक हवाई जहाज है तथा यह उत्तर में 1000 किमी०/घण्टा की चाल से उड़ता है | ठीक उसी समय उसी हवाई अड्डे पर दूसरे हवाई जहाज है | तथा यह पश्चिम में 1200 किमी०/घण्टा की चाल से उड़ता है |  $1\frac{1}{2}$  घण्टे बाद दोनों जहाजों के बीच की दूरी कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुज  $ABC$ ,  $\angle B$  पर समकोण है | तथा D, BC का मध्य बिंदु है तो सिद्ध कीजिए कि  $AC^2 = 4AD^2 - 3AB^2$



वीडियो उत्तर देखें

4. एक  $\triangle ABC$  में,  $AX \perp BC$  तथा Y, BC का मध्य बिंदु है | तो सिद्ध कीजिए कि

$$AB^2 = AY^2 + \frac{BC^2}{4} - BC \cdot XY$$

$$(ii) AC^2 = AY^2 + \frac{BC^2}{4} + BC \cdot XY$$



वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्पीय प्रश्न

1. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल का अनुपात 49:25 है | उनकी संगत भुजाओं में अनुपात है |

A. 7:5

B. 5:7

C. 49:25

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



2. एक समरूप त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 1 : 2 है | तब उनके क्षेत्रफलो में अनुपात है |

A. 1 : 2

B. 1 : 4

C. 2 : 3

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\triangle ABC$  में,  $AB = 6$  सेमी,  $BC = 12$  सेमी तथा  $CA = 6\sqrt{3}$  सेमी हे तब  $\angle A =$

A.  $45^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $90^\circ$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\triangle ABC$  की भुजाओं  $AB$  व  $AC$  पर दो बिंदु क्रमशः  $D$  तथा  $E$  इस प्रकार है की  $AD = 2$  सेमी,  $BD = 3$  सेमी,  $BC = 7.5$  सेमी व  $DE \parallel BC$  तब  $DE =$

A. 2 सेमी

B. 2.5 सेमी

C. 3 सेमी

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक  $\triangle ABC$  में,  $AD \perp BC$  तथा  $BD:DA = DA:CD$  तब निम्न में से कौन-सा समकोण होगा |

A.  $\angle BAC$

B.  $\angle ABC$

C.  $\angle CAD$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$  तथा  $2AB = PQ$  व  $BC = 8$  सेमी है तब  $QR =$

- A. 4 सेमी
- B. 8 सेमी
- C. 16 सेमी
- D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\triangle ABC$  व  $\triangle PQR$  में  $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ , तब

- A.  $\triangle ABC \sim \triangle QRP$
- B.  $\triangle PQR \sim \triangle ABC$

C.  $\triangle PQR \sim \triangle CBA$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\triangle ABC$  में,  $DE \parallel BC$  तथा  $\frac{AD}{DB} = \frac{5}{3}$ , तब  $\frac{AE}{AC} =$

A.  $\frac{3}{5}$

B.  $\frac{5}{8}$

C.  $\frac{5}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\triangle ABC$  में,  $AD \perp BC$ ,  $AD = BD = 8$  सेमी,  $BC = 23$  सेमी, तब  $AC =$

- A. 15 सेमी
- B. 16 सेमी
- C. 17 सेमी
- D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

10. समबाहु  $\triangle ABC$  में, यदि  $AD \perp BC$  है तब  $\frac{AB^2}{AD^2} =$

- A.  $\frac{4}{3}$
- B.  $\frac{3}{4}$

C.  $\frac{1}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

## स्वमूल्यांकन परीक्षण

1. सिद्ध कीजिए की समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग, इसके विकर्णों के वर्ग के योग के बराबर होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समबाहु त्रिभुज की भुजा  $3\sqrt{3}$  सेमी है | शीर्षलम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समलम्ब चतुर्भुज PQRS के विकर्ण बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं।  $PQ \parallel RS$  तथा  $PQ = 3RS$  तब  $\triangle POQ$  व  $\triangle ROS$  के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

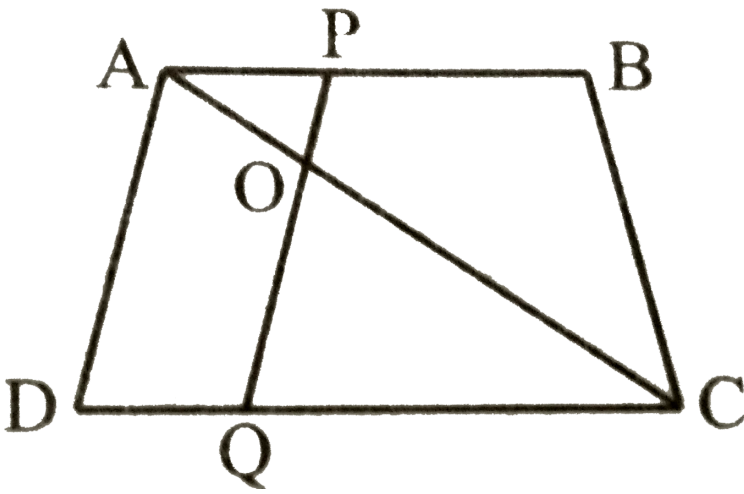
4. गली के स्तर से 6 मीटर ऊपर लगे खम्बे पर एक बल्ब लगा है। यदि एक महिला जिसकी ऊंचाई 1.5 मीटर है, की परछाई 3 मीटर है। खम्बे के आधार से महिला की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. सलग्न चित्र 7.146 में, यदि  $AB \parallel DC$  तथा AC व PQ परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं सिद्ध कीजिए की  $CQ = OC \cdot AP$





[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

6.  $\triangle PQR$  में,  $PD \perp QR$  इस प्रकार है कि D, QR पर स्थित है | यदि  $PQ = a$ ,  $PR = b$ ,  $QD = c$  तथा  $DR = d$ , तो सिद्ध कीजिए कि  $(a + b)(a - b) = (c + d)(c - d)$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. शहर A से, शहर C के द्वारा शहर B तक पहुँचने का मार्ग इस प्रकार है कि  $AC \perp CB$ ,  $AC = 2x$  किमी० तथा  $CB = 2(x + 7)$  किमी० A व B को सीधे जोड़ने के लिए 26 किमी० का हाइवे बनाने का प्रस्ताव है | हाइवे बनने पर A से B तक पहुँचने में कितनी दुरी कम होगी |



वीडियो उत्तर देखें

8. दो त्रिभुज ABC व DBC, आधार एक के एक और बने हैं | BC पर किसी बिंदु P से,  $PQ \parallel AB$  तथा  $PR \parallel BD$  इस प्रकार खींचे गये हैं कि वे AC पर बिंदु Q तथा DC पर बिंदु R पर मिलते हैं | सिद्ध कीजिए कि  $QR \parallel AD$



वीडियो उत्तर देखें

9. एक चतुर्भुज ABCD में,  $\angle ABC$  व  $\angle ADC$  के अर्द्धक विकर्ण AC पर मिलते हैं | सिद्ध कीजिए कि  $\angle BAD$  व  $\angle BCD$  के अर्द्धक, विकर्ण BD पर मिलते हैं |

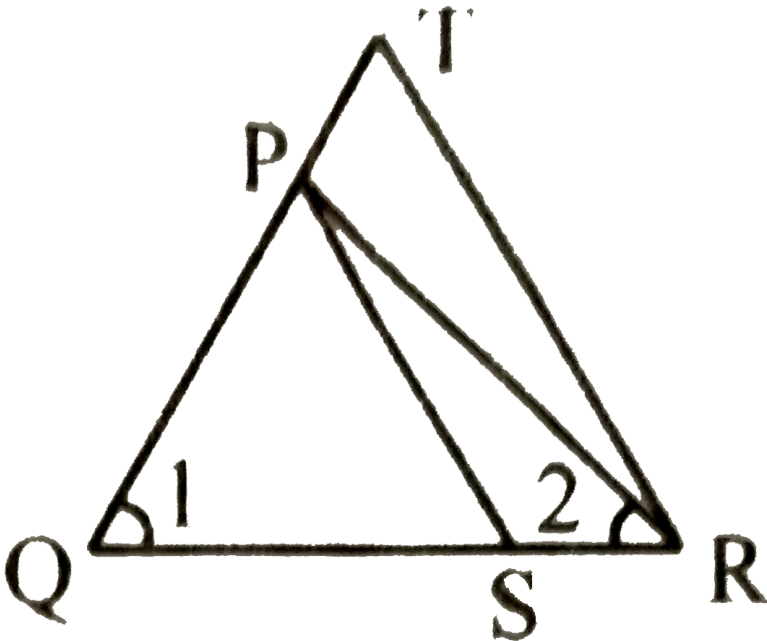


वीडियो उत्तर देखें

10. एक त्रिभुज  $\triangle ABC$  में,  $BD$  व  $CE$  दो ऊँचाइयाँ है सिद्ध कीजिए कि  $\triangle ADB$  व  $\triangle AEC$  समरूप है, जहां  $BD = CE$

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिये गये चित्र में, यदि  $\frac{QT}{PR} = \frac{QR}{QS}$  तथा  $\angle 1 = \angle 2$  सिद्ध कीजिए कि  $\triangle PQS \sim \triangle TQR$





वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा ऐसे चार त्रिभुज बनती है जो दिये गये त्रिभुज के समरूप है |



वीडियो उत्तर देखें

13.  $\triangle ABC$  के एक अन्तः बिंदु O से, भुजा BC, CA तथा AB पर लम्ब क्रमशः OD, OE व OF खींचे गये है | सिद्ध कीजिए कि

(i)

$$AF^2 + BD^2 + CE^2 = OA^2 + OB^2 + OC^2 - OD^2 - OE^2 - OF^2$$

(ii)  $AF^2 + BD^2 + CE^2 = AE^2 + CD^2 + BF^2$



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी  $\triangle ABC$  में, D, भुजा BC का मध्य बिंदु इस प्रकार है कि

$$\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$$
 सिद्ध कीजिए कि AD,  $\angle A$  का अर्द्धक है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समान्तर चतुर्भुज ABCD में, P, DC का मध्य बिंदु है तथा एक बिंदु Q भुजा एक पर इस प्रकार है कि  $CQ = \frac{1}{4}AC$  अब PQ को बढ़ाने पर यह BC से बिंदु R पर मिलती है तो सिद्ध कीजिए कि R भुजा BC का मध्य बिंदु है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 7.5 मीटर लम्बी एक छड़ी की परछाई 5 मीटर लम्बी है। उसी समय एक मीनार की परछाई 24 मीटर है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. 7.5 मीटर लम्बी एक छड़ी की परछाई 5 मीटर लम्बी है। उसी समय एक मीनार की परछाई 24 मीटर है। मीनार की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक  $\triangle ABC$  में,  $AB = AC$ , तथा  $BC$  को  $D$  तक बढ़ाये तब सिद्ध कीजिए कि  $AD^2 - AC^2 = BD \cdot CD$



वीडियो उत्तर देखें