



MATHS

BOOKS - RD SHARMA MATHS (HINDI)

समांतर चतुर्भुजों और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

उदाहरण

1. चित्र में, BD चतुर्भुज $ABCD$ का एक विकर्ण है। प्रदर्शित कीजिये कि $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। तथा इसका क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. समांतर चतुर्भुज $ABCD$ में, $AB = 10$ सेमी है। यदि भुजाओं AB तथा AD की संगत ऊँचाइयां क्रमशः 7 सेमी तथा 8 सेमी है, तो AD का मान ज्ञात कीजिए।

A. 8.75 cm

B. 9.50 cm

C. 10 cm

D. 15 cm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि किसी समान्तर चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के मध्य-बिन्दुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड, इसे दो बराबर समान्तर चतुर्भुजों में विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक समान्तर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि बिंदु O जाने वाली एक रेखा AB को X पर तथा CD को Y पर मिलती है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\square AX Y D) = \frac{1}{2} ar(\parallel^{gm} ABCD)$$



उत्तर देखें

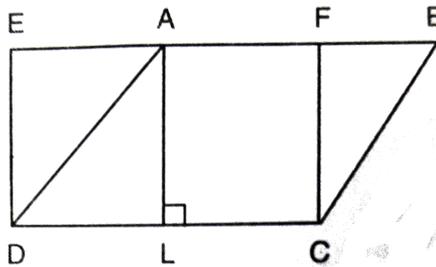
5. सिद्ध कीजिए कि उन सभी समान्तर चतुर्भुज में जिनकी भुजायें दी हुए हैं, आयत का क्षेत्रफल सबसे अधिक होता है।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. चित्र में , ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है तथा EFCD एक आयत है। साथ ही $AL \perp DC$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$(i) ar(ABCD) = ar(EFCD)$$

$$(ii) ar(ABCD) = DC \times AL$$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है जिसकी भुजाओं AB, BC, CD और DA के क्रमशः E, F, G और H मध्यबिंदु है। दर्शाए कि

चतुर्भुज EFGH का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}$ (चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल)

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं DC और AD पर क्रमशः बिंदु P और Q है। दर्शाइए

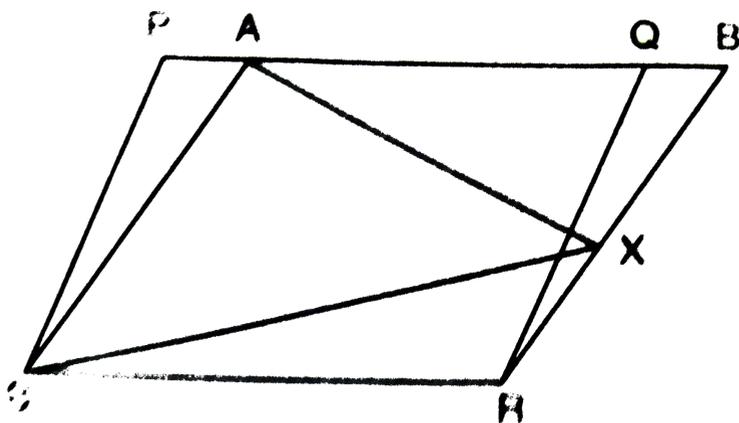
कि : ΔAPB क्षेत्रफल = ΔBQC का क्षेत्रफल ।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. चित्र में PQRS तथा ABRS समान्तर चतुर्भुज है तथा X भुजा BR पर स्थित कोई बिंदु है।

दर्शाए कि

(i) $ar(\parallel^{gm} PQRS) = ar(\parallel^{gm} ABRS)$ (ii) $ar(\Delta AXS) = \frac{1}{2} ar(\parallel^{gm} PQRS)$



 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिये कि त्रिभुज की कोई भी माधिका इसे दो बराबर क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुजों में विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\triangle ABC$ की एक माधिका AD पर कोई बिंदु X है, तो सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ABX) = ar(\triangle ACX)$.

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\triangle ABC$ में, E माधिका AD का मध्य बिंदु है। दर्शाइए कि

$$ar(\triangle BED) = \frac{1}{4}ar(\triangle ABC)$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में, ABCD एक चतुर्भुज है तथा BE \parallel AC इस प्रकार है कि BE बढ़ाये गये DC को E पर मिलती है। दर्शाइए कि ΔADE का क्षेत्रफल चतुर्भुज ABCD के क्षेत्रफल के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक समलम्ब चतुर्भुज ABCD , जिसमें AB \parallel DC है, के विकर्ण परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए कि $ar(\Delta AOD) = ar(\Delta BOC)$

 वीडियो उत्तर देखें

15. चित्र में ABCDE एक पंचभुज है। B से होकर AC के समान्तर खींची गई एक रेखा बधाई गई DC को F पर मिलती है। दर्शाइए कि

$$(i) ar(\Delta ACB) = ar(\Delta ACF) \quad (ii) ar(AEDF) = ar(ABCDE)$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाए कि समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण उसे चार बराबर क्षेत्रफल वाले त्रिभुजों में विभाजित करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। सिद्ध कीजिए कि यदि $BO = OD$ हो, तो $\triangle ABC$ तथा $\triangle ADC$ के क्षेत्रफल बराबर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं, तथा चतुर्भुज को चार बराबर क्षेत्रफल वाले त्रिभुजों में विभाजित करते हों, तो सिद्ध कीजिये कि चतुर्भुज ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी चतुर्भुज का प्रत्येक विकर्ण इसे दो बराबर क्षेत्रफल वाले त्रिभुजों में विभाजित करता है, तो प्रदर्शित कीजिए कि यह चतुर्भुज एक समान्तर चतुर्भुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दर्शाइए कि किसी समचतुर्भुज का क्षेत्रफल, इसके विकर्ण की लम्बाई के गुणनफल का आधा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजा AB को एक बिंदु P तक बढ़ाया गया है। A से होकर CP के समान्तर खींची गई रेखा, बढ़ाई गई रेखा, बढ़ाई गई CB को Q पर मिलती है तथा समान्तर चतुर्भुज PBQR, चित्र में दर्शाए गए, अनुसार पूरा किया गया है। दिखाइए कि

$$ar({}^{gm} ABCD) = ar({}^{gm} PBQR)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक ग्रामीण इतवारी के पास एक चतुर्भुज भूखंड था। उस गाँव की ग्राम-पंचायत ने उसके भूखंड के एक कोने से उनका कुछ भाग लेने का निर्णय लिया जिससे वहाँ एक स्वास्थ्य केंद्र का निर्माण कराया जा सके। इतवारी इस प्रस्ताव को इस प्रतिबंध के साथ स्वीकार कर लेता है कि उसे इस भाग के बदले उसी भूखंड से सटे एक भाग ऐसा दे दिया जाए कि उसका भूखंड त्रिभुजाकार हो जाए। स्पष्ट कीजिए कि इस प्रस्ताव को किस प्रकार कार्यान्वित किया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. ABCD एक समलम्ब है, जिसमें $AB \parallel DC$ हैं। AC के समान्तर एक रेखा AB को X तथा BC को Y पर प्रतिच्छेद करती है। सिद्ध करो कि $ar(\triangle ADX) = ar(\triangle ACY)$

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD परस्पर O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि $ar(\triangle AOD) = ar(\triangle BOC)$ है। सिद्ध करें कि ABCD एक समलम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. चित्र में, यदि $AB \parallel BQ \parallel CR$ हो, तो सिद्ध करें कि

$$ar(\Delta AQC) = ar(\Delta PBR)$$



वीडियो उत्तर देखें

26. चित्र में दिया है कि $ar(\Delta DRC) = ar(\Delta DPC)$ तथा $ar(\Delta ARC) = ar(\Delta BRC)$ है। दर्शाएं कि दोनों चतुर्भुज ABCD तथा DCPR समलंब चतुर्भुज हैं।



वीडियो उत्तर देखें

27. चित्र में, चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD परस्पर O पर प्रतिच्छेद इस प्रकार करते हैं कि $OB = OD$ है। यदि $AB = CD$ हो तो दर्शाएं कि

(i) $ar(\Delta AOD) = ar(\Delta BOC)$

(ii) $ar(\Delta ABD) = ar(\Delta ABC)$

(iii) $DA \parallel CB$ अथवा, ABCD एक समांतर चतुर्भुज है।



वीडियो उत्तर देखें

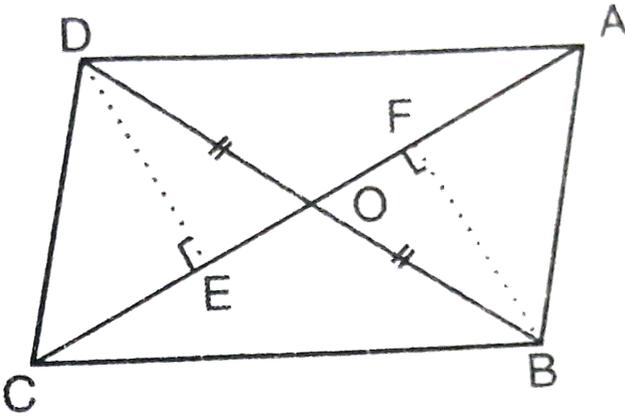
28. चित्र में, चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD परस्पर O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं।

कि $OB = OD$ है। यदि $AB = CD$ हो, तो दर्शाइए कि

(i) $ar(\triangle AOB) = ar(\triangle DOC)$

(ii) $ar(\triangle ACB) = ar(\triangle DCB)$

(iii) $DA \parallel CB$ अथवा, ABCD एक समांतर चतुर्भुज है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

29. आयत ABCD के अंदर स्थित बिंदु O को इसके शीर्षों से मिलाया जाता है। सिद्ध कीजिये

कि इस प्रकार बने सम्मुख त्रिभुजों के एक युग्म के क्षेत्रफलों का योगफल, दूसरे सम्मुख त्रिभुजों

के युग्म के क्षेत्रफलों के योगफल के बराबर होता है।

[▶ उत्तर देखें](#)

30. सिद्ध कीजिये कि किसी समचतुर्भुज का क्षेत्रफल, इसके विकर्णों से बने आयत के क्षेत्रफल का आधा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है तथा O इसके अन्तः क्षेत्र में स्थित कोई बिंदु है सिद्ध कीजिए कि

$$(i) ar(\triangle AOB) + ar(\triangle COD) = ar(\triangle BOC) + ar(\triangle AOD)$$

$$(ii) ar(\triangle AOB) + ar(\triangle COD) = \frac{1}{2} ar(\text{ }^{gm} ABCD)$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक चतुर्भुज ABCD इस प्रकार है कि इसका विकर्ण BD इसके क्षेत्रफल को दो बराबर भागों में विभाजित करता है। सिद्ध कीजिए कि BD, AC को समद्विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक समांतर चतुर्भुज ABCD तथा एक आयत ABEF का एक ही आधार AB है तथा इनके क्षेत्रफल भी समान है। दर्शाइए कि समांतर चतुर्भुज का परिमाण आयत के परिमाण से बड़ा है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD पर कोई बिंदु O स्थित है, तो सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle OAB) = ar(\triangle OBC)$

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक ही आधार BC पर दो त्रिभुज ABC तथा DBC इस प्रकार स्थित है कि बिंदु A तथा D रेखा BC के विपरीत दिशाओं में है। यदि $ar(\triangle ABC) = ar(\triangle DBC)$ हो, तो दर्शाइए कि BC रेखा AD को समद्विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. चित्र में, यदि $\triangle ABC$ की भुजाओं AB तथा AC पर क्रमशः बिंदु D तथा E इस प्रकार है कि $ar(\triangle BCE) = ar(\triangle BCD)$, तो सिद्ध कीजिए कि $DE \parallel BC$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि ΔABC की माध्यिकायें बिंदु G पर प्रतिच्छेद करती है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\Delta AGB) = ar(\Delta AGC) = ar(\Delta BGC) = \frac{1}{3}ar(\Delta ABC)$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. त्रिभुज ABC की भुजाओं BC, CA तथा AB के मध्य-बिंदु क्रमशः D, E तथा F हैं। सिद्ध कीजिए कि BDEF एक समांतर चतुर्भुज है जिसका क्षेत्रफल ΔABC का आधा है। साथ ही,

सिद्ध कीजिए कि $ar(\Delta DEF) = \frac{1}{4}ar(\Delta ABC)$ तथा

$$ar(\text{चतुर्भुज } BDEF) = \frac{1}{2}ar(\Delta ABC)$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि किसी चतुर्भुज ABCD का एक विकर्ण BD है। यदि शीर्ष A तथा C से विकर्ण BD पर लम्ब क्रमशः AM तथा CN हैं, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\text{चतुर्भुज } ABCD) = \frac{1}{2}BD(AM + CN)$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. ABCD एक चतुर्भुज है। यदि बिंदु D से विकर्ण AC के समांतर खींची गयी रेखा भुजा BC को आगे बढ़ाने पर बिंदु P पर मिलती है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle ABP) = ar(\text{चतुर्भुज } ABCD)$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. चित्र में, यदि यह दिया है कि $AD \parallel BC$ है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle CGD) = ar(\triangle ABG)$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. त्रिभुज ABC की भुजा BC के समांतर एक रेखा XY है। यदि $BE \parallel AC$ तथा $CF \parallel AB$ रेखा XY को क्रमशः E तथा F पर मिलते हैं तो सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ABE) = ar(\triangle ACF)$.

 वीडियो उत्तर देखें

43. समांतर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं AB , BC , CD तथा DA के मध्य-बिंदु क्रमशः E, F, G, H है। सिद्ध कीजिए कि चतुर्भुज EFGH एक समांतर चतुर्भुज है तथा इसका क्षेत्रफल समांतर चतुर्भुज के क्षेत्रफल ABCD का आधा है।

 वीडियो उत्तर देखें

44. समांतर चतुर्भुज ABCD की भुजा AB को किसी बिंदु P तक बढ़ाया गया है। बिंदु A से CP के समांतर खींची गयी रेखा CB के आगे बढ़ाये गये भाग को Q पर मिलती है। और समांतर चतुर्भुज PBQR को पूरा करती है। सिद्ध कीजिए कि

$$ar({}^{gm}ABCD) = ar({}^{gm}BPRQ)$$

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $\triangle ABC$ के आधार BC पर कोई बिंदु D लिया गया है तथा AD को E तक इस प्रकार आगे बढ़ाया गया है कि $DE = AD$, सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle BCE) = ar(\triangle ABC)$$

 वीडियो उत्तर देखें

46. $\triangle ABC$, में भुजा AB का मध्य-बिंदु D है तथा BC पर कोई बिंदु P है। यदि $CQ \parallel PD$ रेखा AB को Q पर मिलती है। सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle BPQ) = \frac{1}{2}ar(\triangle ABC)$.

 वीडियो उत्तर देखें

47. समांतर चतुर्भुज ABCD में भुजाओं AB तथा BC पर कोई दो बिंदु क्रमशः E तथा F है, सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ADF) = ar(\triangle DCE)$.

 वीडियो उत्तर देखें

48. चित्र में, ABCD एक समलंब है जिसमें $AB \parallel DC$ तथा DC को E तक इस प्रकार आगे बढ़ाया गया है कि $CE = AB$, सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ABD) = ar(\triangle BCE)$.

 वीडियो उत्तर देखें

49. सिद्ध कीजिए, कि किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)a^2$ होता है, जहाँ a त्रिभुज की भुजा की माप है।



वीडियो उत्तर देखें

50. चित्र में, $BC \parallel XY$, $BX \parallel CA$ तथा $AB \parallel YC$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle ABX) = ar(\triangle ACY)$$



वीडियो उत्तर देखें

51. चित्र में, ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle BCP) = ar(\triangle DPQ)$$



वीडियो उत्तर देखें

52. ABC एक त्रिभुज है जिसमें भुजा BC का मध्य-बिंदु D तथा AD का मध्य-बिंदु E है। सिद्ध

कीजिए कि $\triangle BED$ का क्षेत्रफल $= \frac{1}{4} = (\triangle ABC \quad \quad \quad)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

53. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है भुजाओं BC तथा CD के मध्य-बिंदु क्रमशः X तथा Y है। सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle AXY) = \frac{3}{8} ar({}^{gm} ABCD)$

 उत्तर देखें

54. समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। O से एक रेखा खींची गई है जो AD तथा BC को क्रमशः P तथा Q पर प्रतिच्छेदित करती है। सिद्ध कीजिए कि रेखाखण्ड PQ समांतर चतुर्भुज को दो बराबर क्षेत्रफल वाले भागों में विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

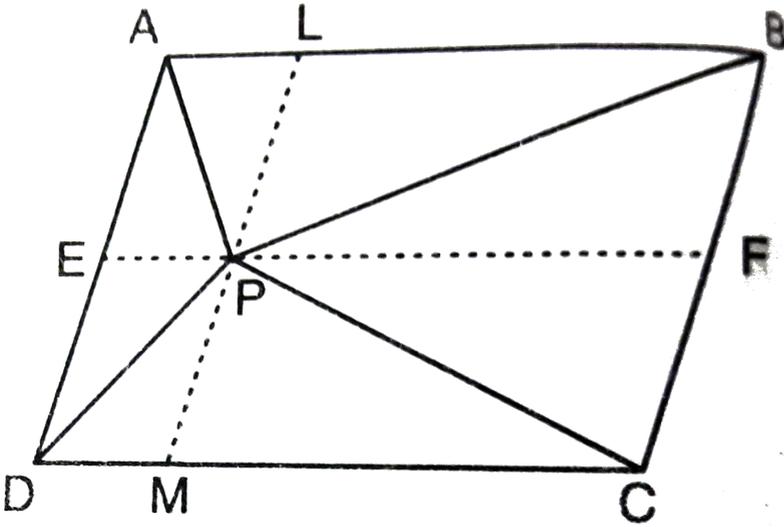
55. $\triangle ABC$ की माध्यिकायें BE तथा CF बिंदु G पर प्रतिच्छेद करती हैं। सिद्ध कीजिए कि $\triangle GBC$ का क्षेत्रफल = चतुर्भुज AFGE का क्षेत्रफल।

 वीडियो उत्तर देखें

1. चित्र में , P समान्तर चतुर्भुज ABCD के अभ्यन्तर में स्थित कोई बिंदु है दर्शाए कि

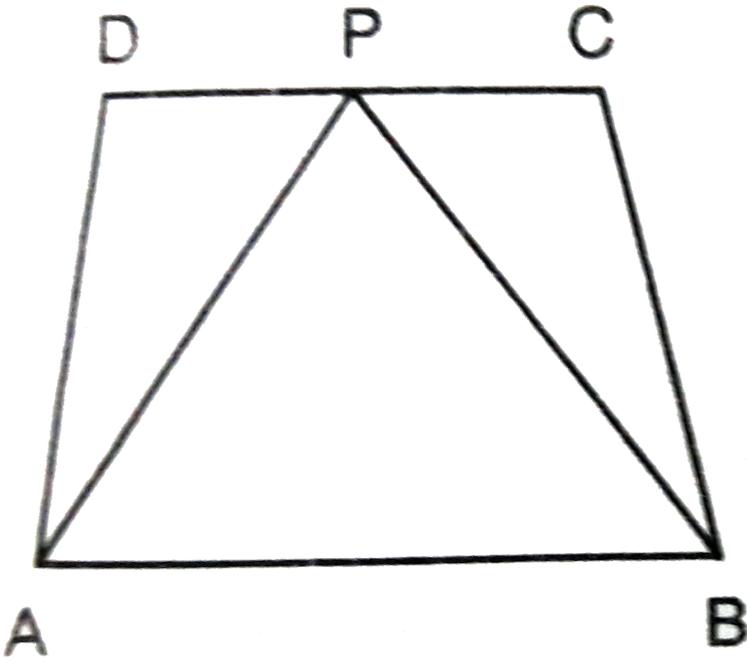
$$(i) ar(\Delta APB) + ar(\Delta PCD) = \frac{1}{2} ar(\text{gm } ABCD)$$

$$(ii) ar(\Delta APD) + ar(\Delta PBC) = ar(\Delta APB) + ar(\Delta PCD)$$



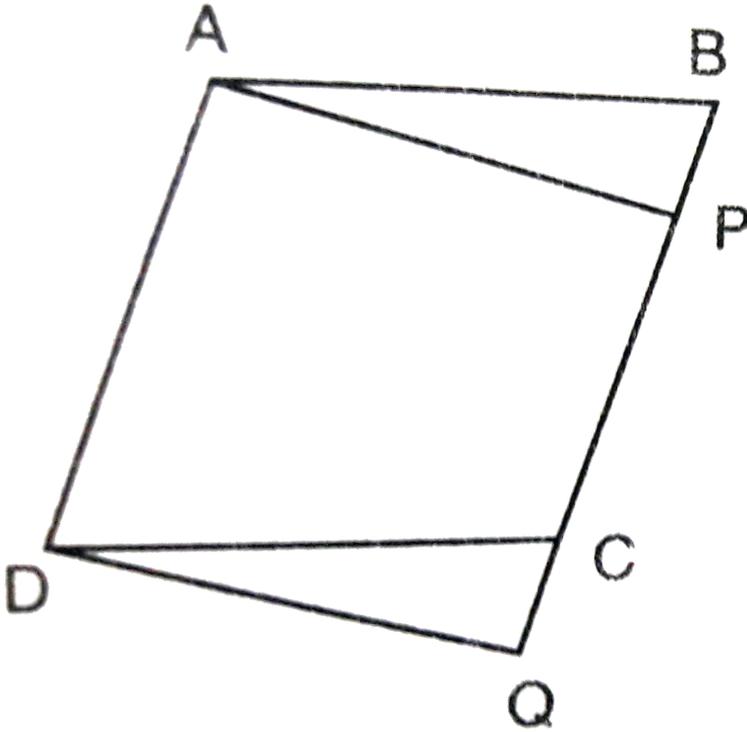
 वीडियो उत्तर देखें

1. आकृति में आकृति एक ही आधार तथा समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है :



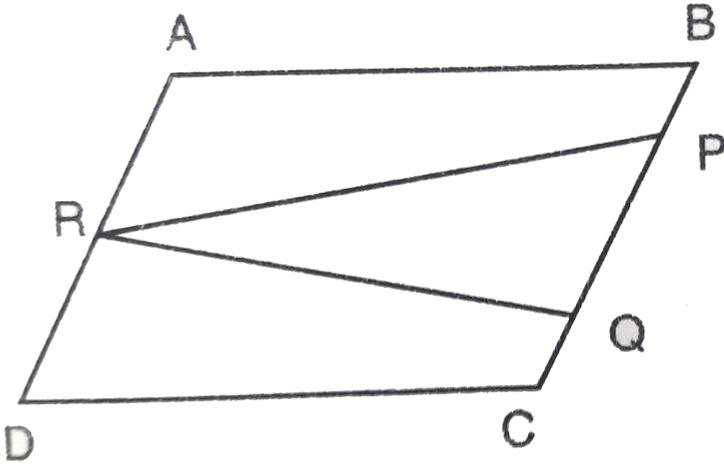
[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. आकृति में आकृति एक ही आधार तथा समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है :



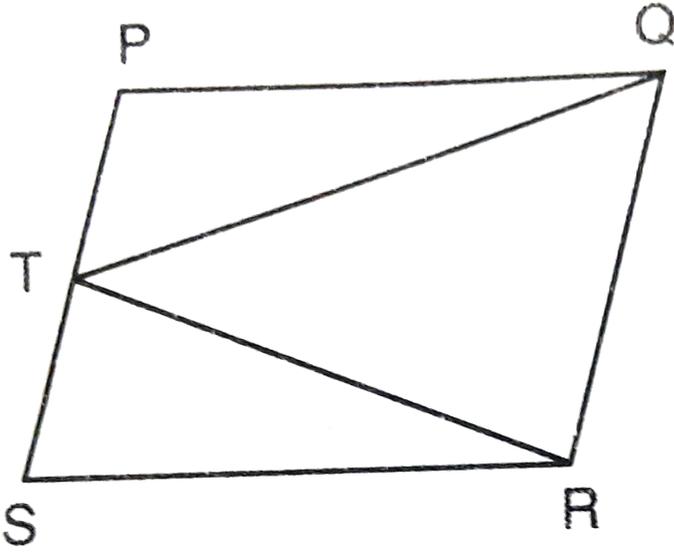
 वीडियो उत्तर देखें

3. आकृति में आकृति एक ही आधार तथा समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है :



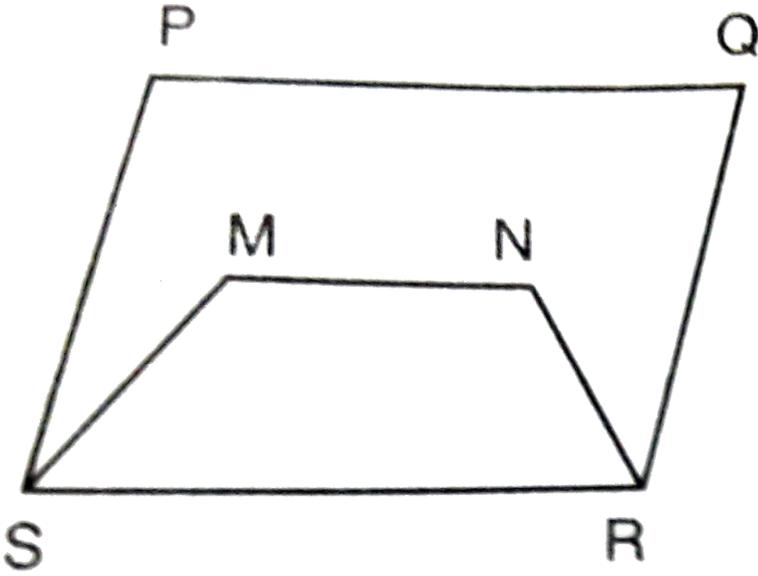
वीडियो उत्तर देखें

4. आकृति में आकृति एक ही आधार तथा समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है :



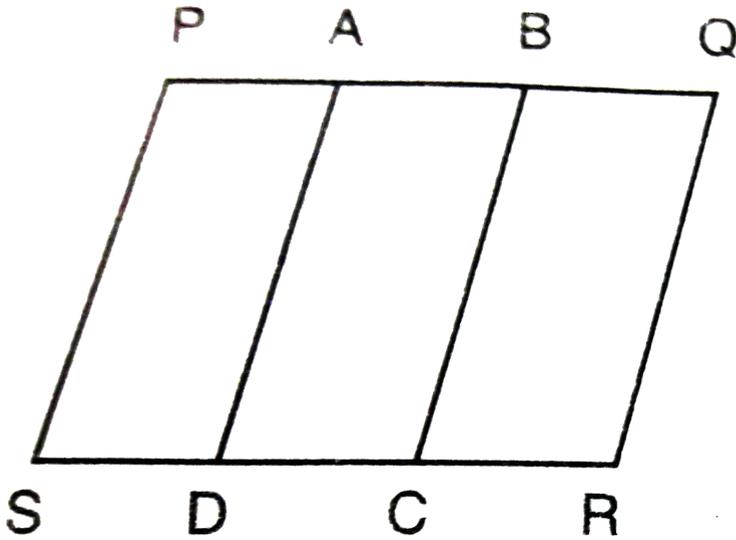
 वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति में आकृति एक ही आधार तथा समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

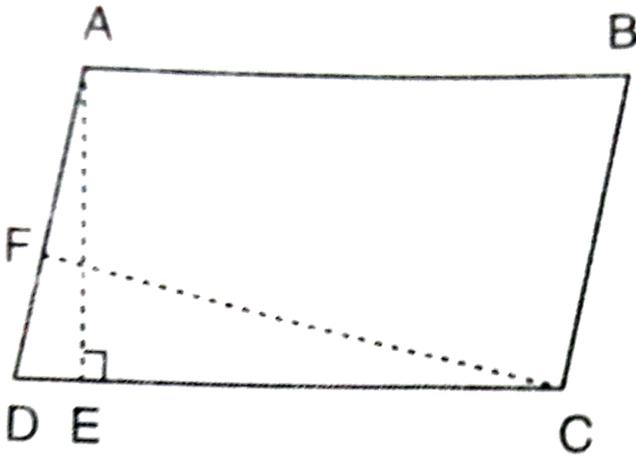
6. आकृति में आकृति एक ही आधार तथा समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

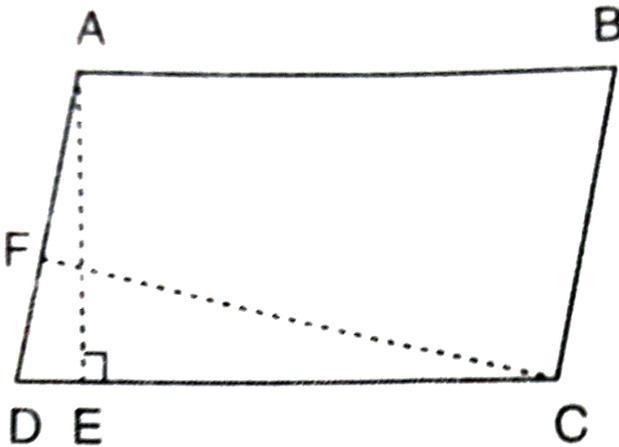
प्रश्नावली 15 2

1. चित्र में , ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। $AE \perp DC$ तथा $CF \perp AD$ । यदि $AB = 16$ सेमी, $AE = 8$ सेमी तथा $CF = 10$ सेमी , तो AD का मान ज्ञात कीजिये ।



 वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में, यदि $AD = 6$ सेमी , $CF = 10$ सेमी तथा $AE = 8$ सेमी , तो AB का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिये की समांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल 124 cm^2 है। यदि भुजाओं AB तथा CD के मध्य-बिंदु क्रमशः E तथा F हो, तो समांतर चतुर्भुज AEFB का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

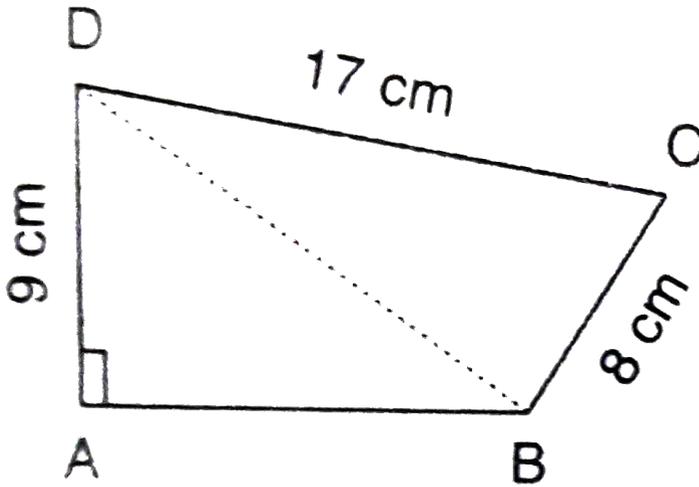
 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि ABCD एक समांतर चतुर्भुज है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle ABD) = ar(\triangle BCD) = ar(\triangle ABC) = ar(\triangle ACD) = \frac{1}{2} ar(\text{समांतर चतुर्भुज ABCD})$$

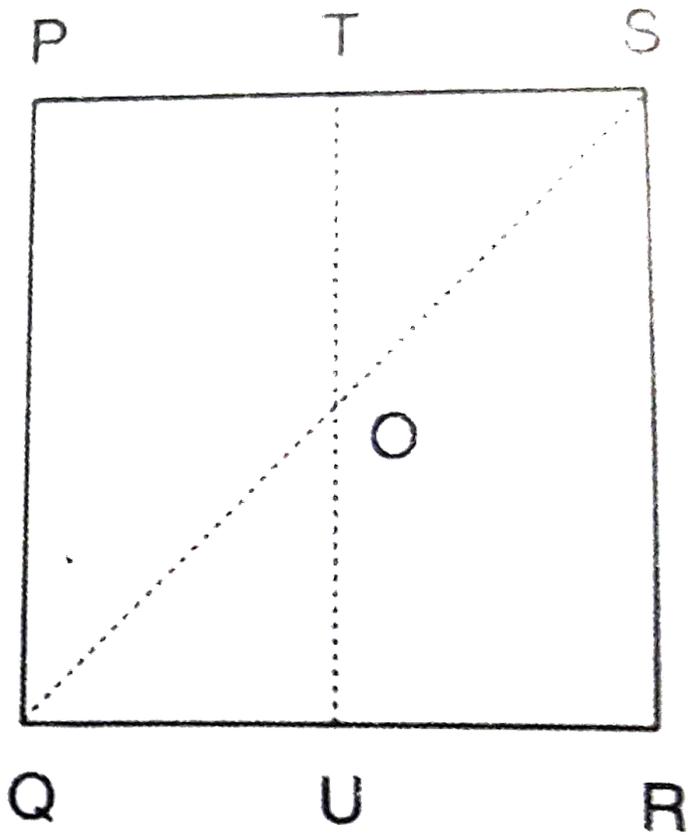
 वीडियो उत्तर देखें

1. चित्र में, चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



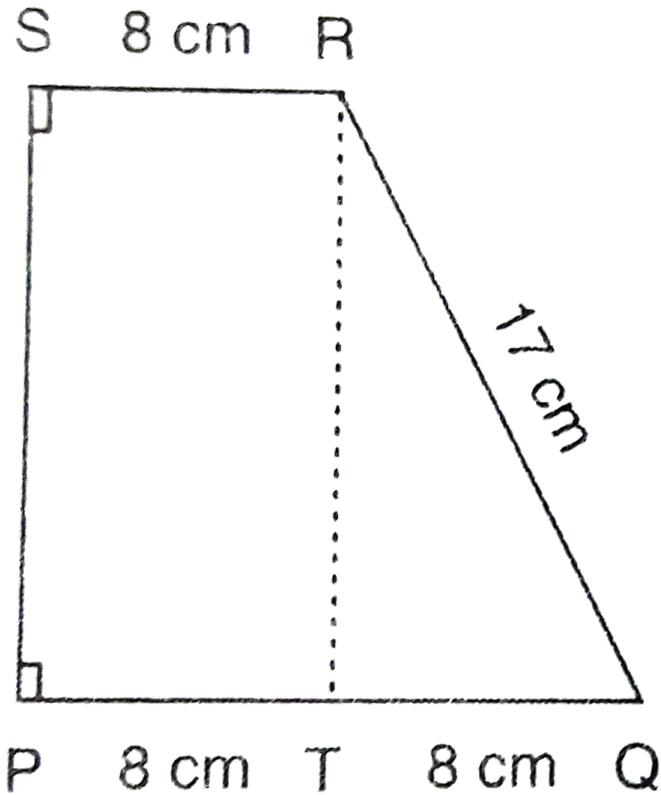
[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. चित्र में, PQRS एक वर्ग है तथा PS एवं QR के मध्य-बिंदु क्रमशः T और U है। यदि PQ = 8 सेमी है, तो $\triangle OTS$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



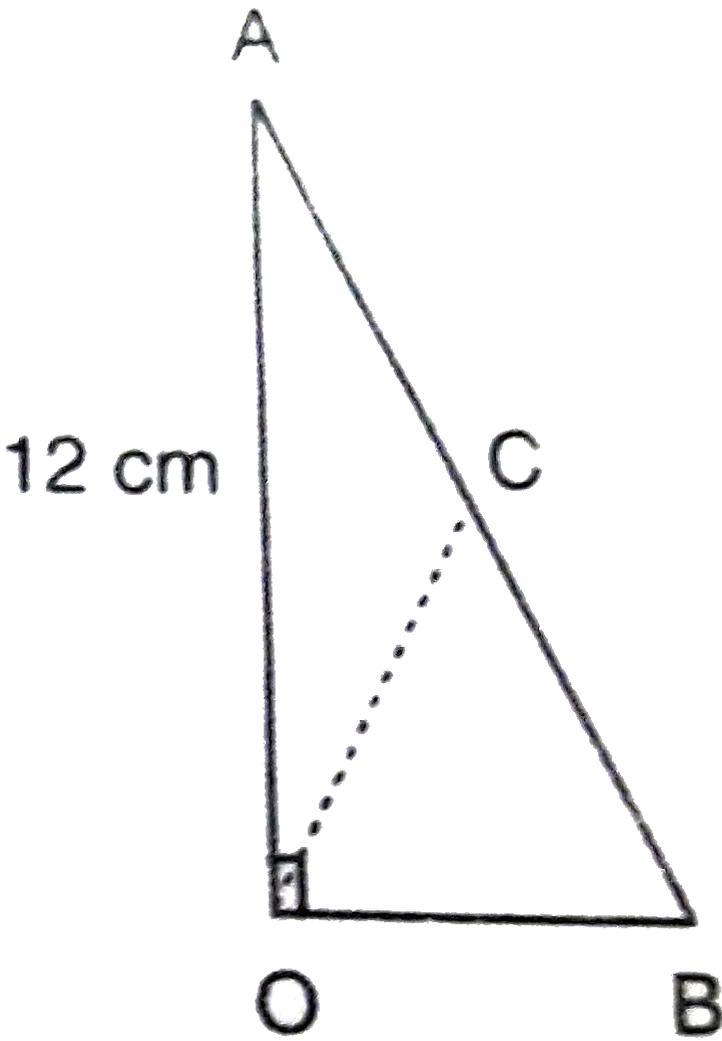
 वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में, समलम्ब PQRS का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

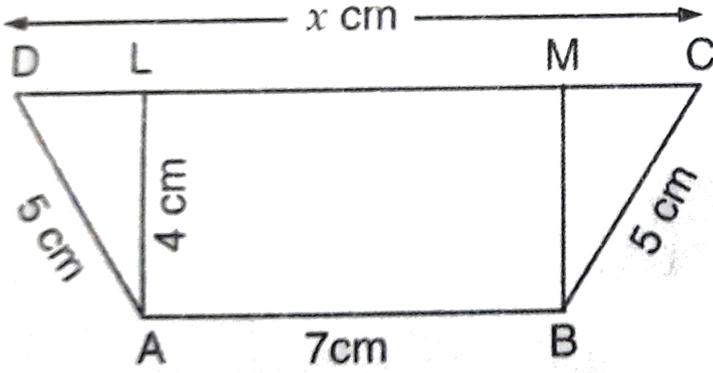
4. चित्र में, $\angle AOB = 90^\circ$, $AC = BC$, $OA = 12$ सेमी, $OC = 6.5$ सेमी तो $\triangle AOB$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

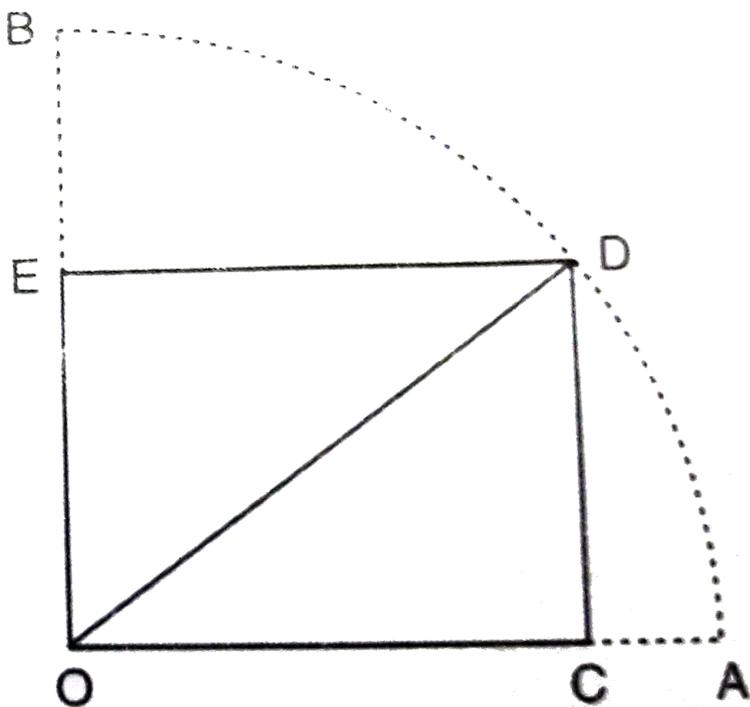
5. चित्र में, यदि ABCD एक समलम्ब है जिसमें $AB = 7$ सेमी, $AD = BC = 5$ सेमी, $DC = x$ सेमी तथा AB तथा DC के मध्य की दूरी 4 सेमी है तो x का मान तथा समलम्ब ABCD का क्षेत्रफल

ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

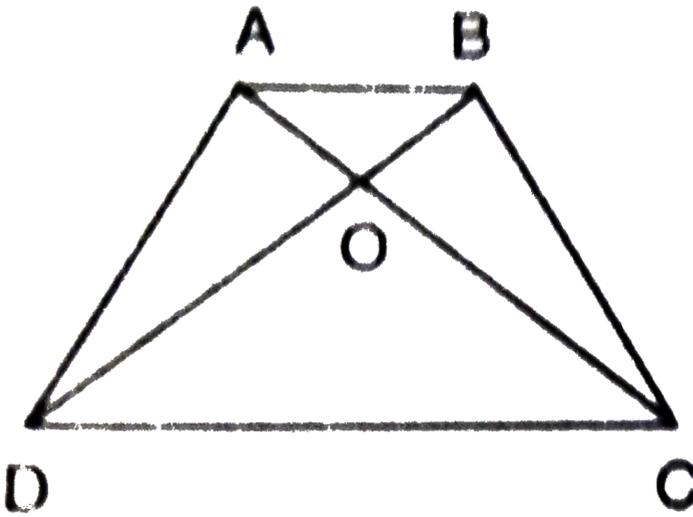
6. चित्र में, 10 सेमी त्रिज्या के वृत्त के चतुर्थांश में बनाया गया एक आयत OCDE है। यदि $OE = 2\sqrt{5}$, सेमी, तो आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. चित्र में, यदि ABCD एक समलम्ब है जिसमें $AB \parallel DC$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle AOD) = ar(\triangle BOC)$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. चित्र में, यदि ABCD, ABFE तथा CDEF समांतर चतुर्भुज है तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle ADE) = ar(\triangle BCF)$$



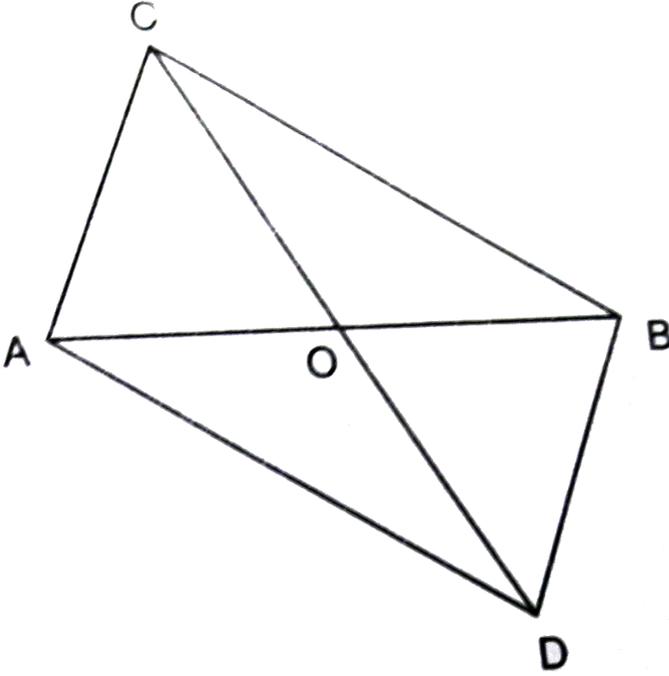
[▶ उत्तर देखें](#)

9. चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD परस्पर बिंदु P पर प्रतिच्छेद करते हैं। प्रदर्शित कीजिए कि

$$ar(\triangle APB) \times ar(\triangle CPD) = ar(\triangle APD) \times ar(\triangle BPC)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में AB आधार पर दो त्रिभुजों ABC तथा ABD है है यदि रेखाखण्ड CD को रेखा AB बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती है, तो प्रदर्शित कीजिए कि $ar(\triangle ABC) = ar(\triangle ABD)$



 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी चतुर्भुज ABCD के अन्तः क्षेत्र में स्थित कोई बिंदु P है तो सिद्ध कीजिए कि ΔAPB का क्षेत्रफल समांतर चतुर्भुज के क्षेत्रफल के आधे से कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि त्रिभुज ABC की AD एक माध्यिका है, तो सिद्ध करो कि त्रिभुज ADB और त्रिभुज ADC का क्षेत्रफल बराबर है। यदि माध्यिका AD का मध्य बिंदु G हो, तो सिद्ध करो कि $ar(\Delta BGC) = 2ar(\Delta AGC)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिंदु D इस प्रकार दिया गया है कि $BD = 2DC$, तो सिद्ध कीजिए कि $ar(\Delta ABD) = 2ar(\Delta ADC)$

 वीडियो उत्तर देखें

14. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जिसके विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि BO पर कोई बिंदु P हो तो सिद्ध कीजिए कि :

$$(i) ar(\triangle ADO) = ar(\triangle CDO) \quad (ii) ar(\triangle ABP) = ar(\triangle CBP)$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जिसमें BC को E तक इस प्रकार आगे बढ़ाया गया है कि CE = BC तथा रेखाखण्ड AE रेखा CD को F पर प्रतिच्छेद करती है , तो

(i) सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ADF) = ar(\triangle ECF)$

(ii) यदि $\triangle DFB$ का क्षेत्रफल = 3 cm^2 , तो ar ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जिसके विकर्ण AC तथा BD बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि O से गुजरने वाली रेखा AB को P तथा DC को Q पर प्रतिच्छेद करती है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ar(\triangle POA) = ar(\triangle QOC)$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। BA पर एक बिंदु E इस प्रकार है कि $BE = 2EA$ तथा DC पर एक बिंदु F इस प्रकार है कि $DF = 2FC$ सिद्ध कीजिए कि AECF एक समांतर चतुर्भुज है जिसका क्षेत्रफल समांतर चतुर्भुज ABCD के क्षेत्रफल का एक तिहाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. ΔABC में, भुजाओं AB तथा BC के मध्य-बिंदु क्रमशः P तथा Q है और AP का मध्य-बिंदु R है। सिद्ध कीजिए कि

$$(i) ar(\Delta PBQ) = ar(\Delta ARC) \quad (ii) ar(\Delta PRQ) = \frac{1}{2} ar(\Delta ARC)$$

$$(iii) ar(\Delta RQC) = \frac{3}{8} ar(\Delta ABC)$$

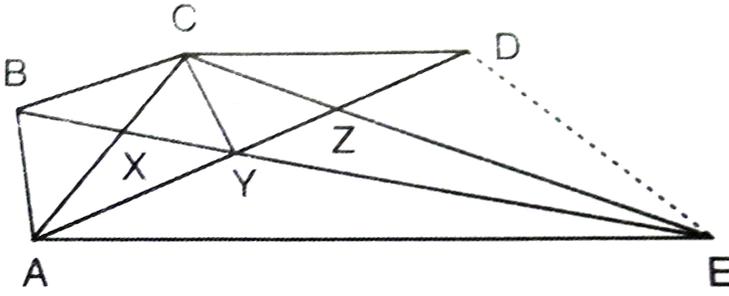
 वीडियो उत्तर देखें

19. चित्र में, $CD \parallel AE$ तथा $CY \parallel BA$

(i) ΔCBX के बराबर वाले त्रिभुज का नाम बताइये।

(ii) सिद्ध कीजिए कि $ar(\Delta ZDE) = ar(\Delta CZA)$

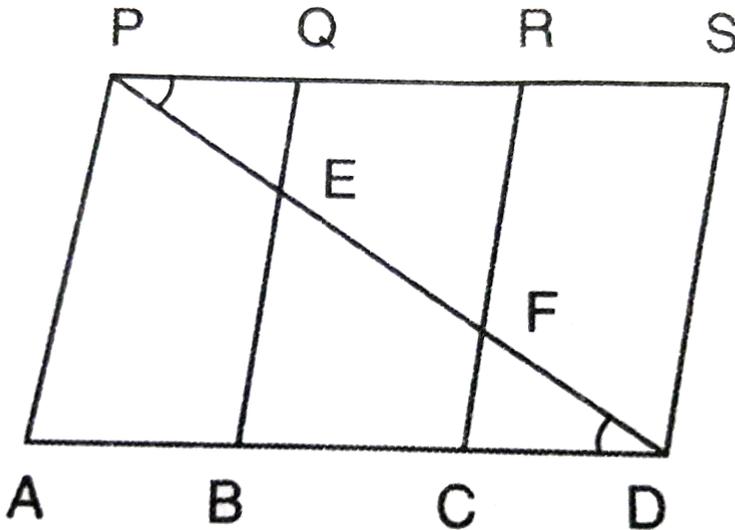
(iii) सिद्ध कीजिए कि $ar(BCZY) = ar(\triangle EDZ)$



▶ उत्तर देखें

20. चित्र में, PSDA एक समांतर चतुर्भुज है जिसमें $PQ = QR = RS$ तथा $AP \parallel BQ \parallel CR$

सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle PQE) = ar(\triangle CFD)$.



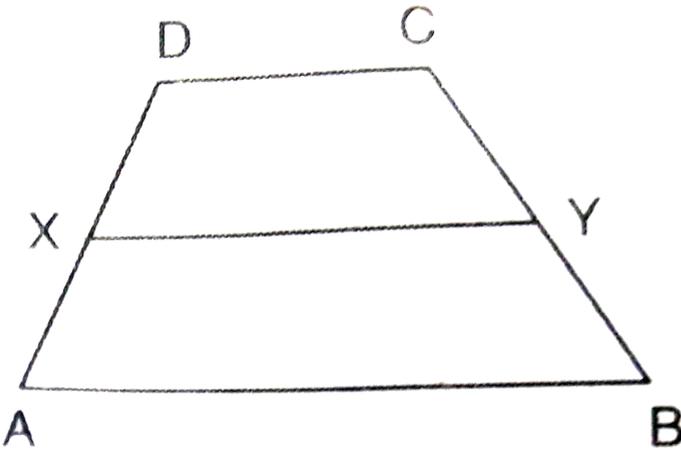
▶ उत्तर देखें

21. चित्र में, ABCD एक समलम्ब है जिसमें $AB \parallel DC$ तथा $DC = 40$ सेमी तथा $AB = 60$ सेमी यदि AD तथा BC के मध्य-बिंदु क्रमशः X तथा Y हो, तो सिद्ध कीजिए कि

(i) $XY = 50$ सेमी

(ii) DCYX एक समलम्ब है।

(iii) $ar(\text{समलम्ब DCYX}) = \frac{9}{11} ar(\text{समलम्ब XYBA})$



[▶ उत्तर देखें](#)

22. चित्र में, ABC तथा BDE समबाहु त्रिभुज इस प्रकार है कि BC का मध्य-बिंदु D है। यदि AE , BC को बिंदु F पर प्रतिच्छेद करती है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$(i) ar(\triangle BDE) = \frac{1}{4} ar(\triangle ABC)$$

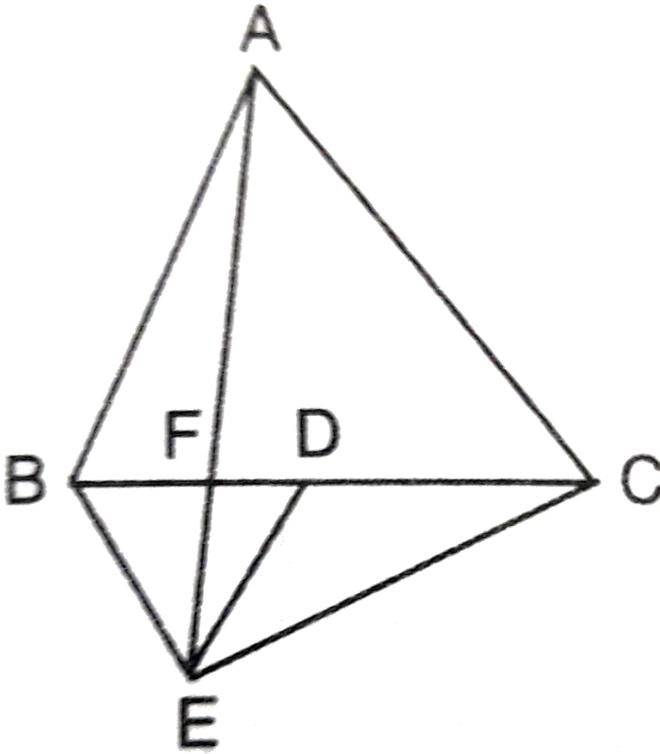
$$(ii) ar(\triangle BDE) = \frac{1}{2} ar(\triangle BAE)$$

$$(iii) ar(\triangle BFE) = 2ar(\triangle FED)$$

$$(iv) ar(\triangle FED) = \frac{1}{8} ar(\triangle AFC)$$

$$(v) ar(\triangle ABC) = 2ar(\triangle BEC) = 2ar(\triangle BEC)$$

$$(vi) ar(\triangle BFE) = ar(\triangle AFD)$$

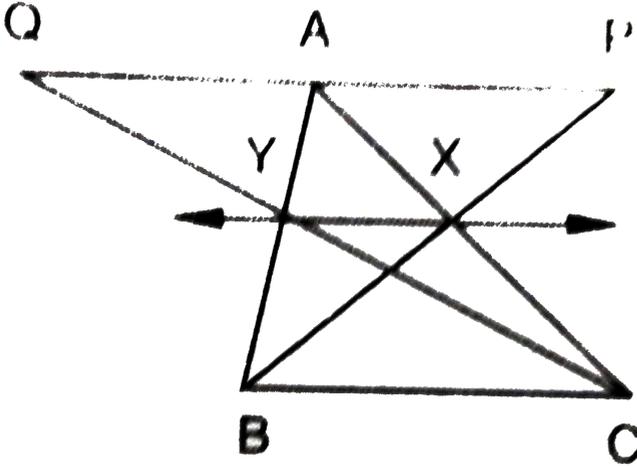


 उत्तर देखें

23. $\triangle ABC$ में भुजा BC का मध्य-बिंदु D है तथा BD का मध्य-बिंदु E है। यदि AE का मध्य-बिंदु O हो तो, सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle BOE) = \frac{1}{8}ar(\triangle ABC)$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

24. चित्र में, AC तथा AB के मध्य-बिंदु क्रमशः X तथा Y है यदि $QP \parallel BC$ तथा CYQ और BXP ऋजु रेखाये है तो सिद्ध कीजिए कि $ar(\triangle ABP) = ar(\triangle ACQ)$



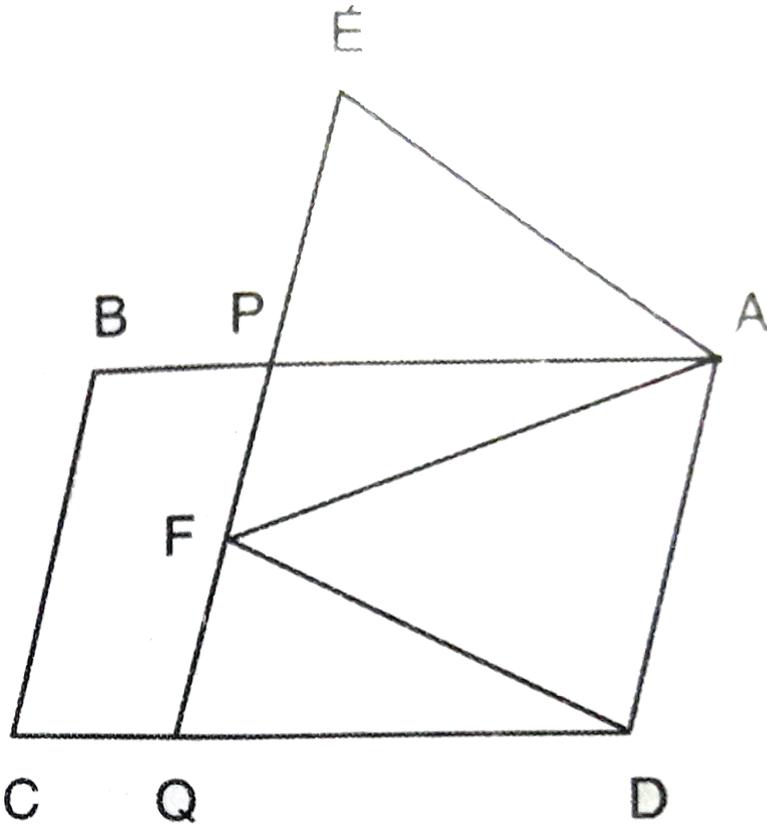
[उत्तर देखें](#)

25. चित्र में, ABCD तथा AEFD दो समांतर चतुर्भुज हैं। सिद्ध कीजिए कि :

(i) $PE = FQ$

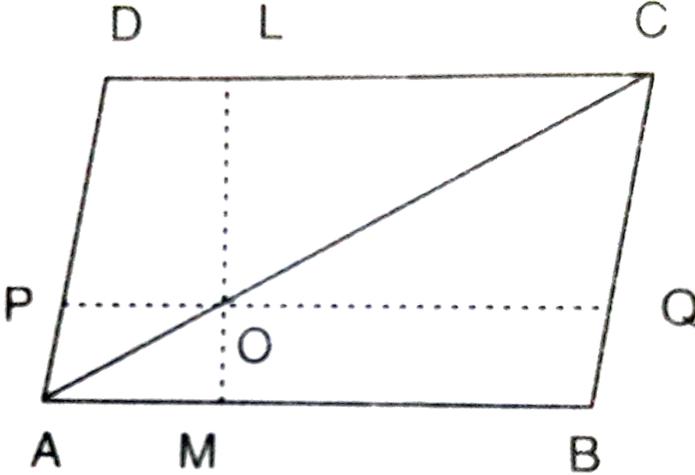
(ii) $ar(\triangle APE) : ar(\triangle PEA) = ar(\triangle QFD) : ar(\triangle PFD)$

(iii) $ar(\triangle PEA) = ar(\triangle QFD)$



 वीडियो उत्तर देखें

26. चित्र में, ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। AC पर कोई बिंदु O है। यदि PQ \parallel AB तथा LM \parallel AD तो सिद्ध कीजिए कि $ar(\text{ }^{gm}DLOP) = ar(\text{ }^{gm}BMOQ)$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

27. ΔABC में, भुजाओं AB तथा AC पर क्रमशः बिंदु L तथा M इस प्रकार है कि LM \parallel BC सिद्ध कीजिए कि

(i) $ar(\Delta LCM) = ar(\Delta LBM)$

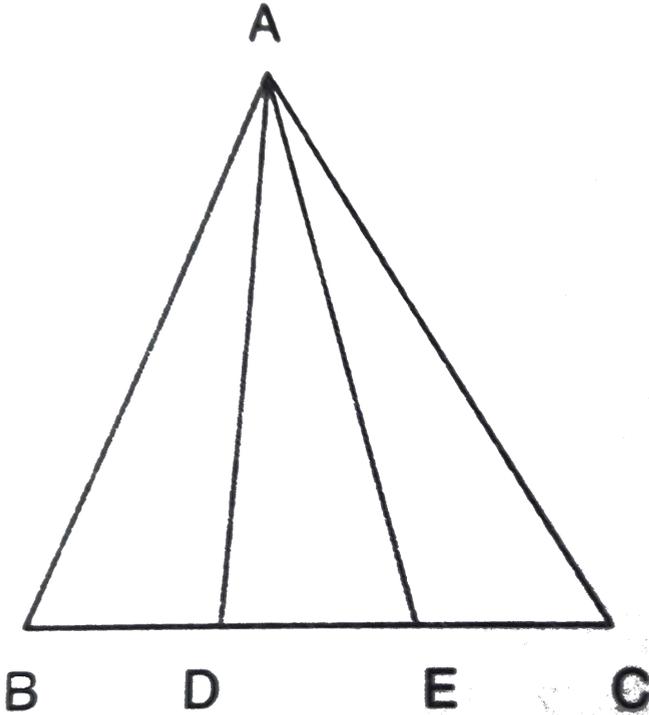
(ii) $ar(\Delta LBC) = ar(\Delta MBC)$

$$(iii) ar(\Delta ABM) = ar(\Delta ACL)$$

$$(iv) ar(\Delta LOB) = ar(\Delta MOC)$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

28. चित्र में, BC पर दो बिंदु D तथा E इस प्रकार हैं कि $BD = DE = EC$ सिद्ध कीजिए कि $ar(\Delta ABD) = ar(\Delta ADE) = ar(\Delta AEC)$.



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

29. चित्र में, ABC एक समकोण त्रिभुज A पर समकोण है। इसकी भुजाओं BC , CA तथा AB पर क्रमशः BCED , ACFG तथा ABMN वर्ग है। रेखाखण्ड $AC \perp DE$, भुजा BC को Y पर मिलती है। सिद्ध कीजिए कि

(i) $\Delta MBC \cong \Delta ABD$

(ii) $ar(BYXD) = 2ar(\Delta MBC)$

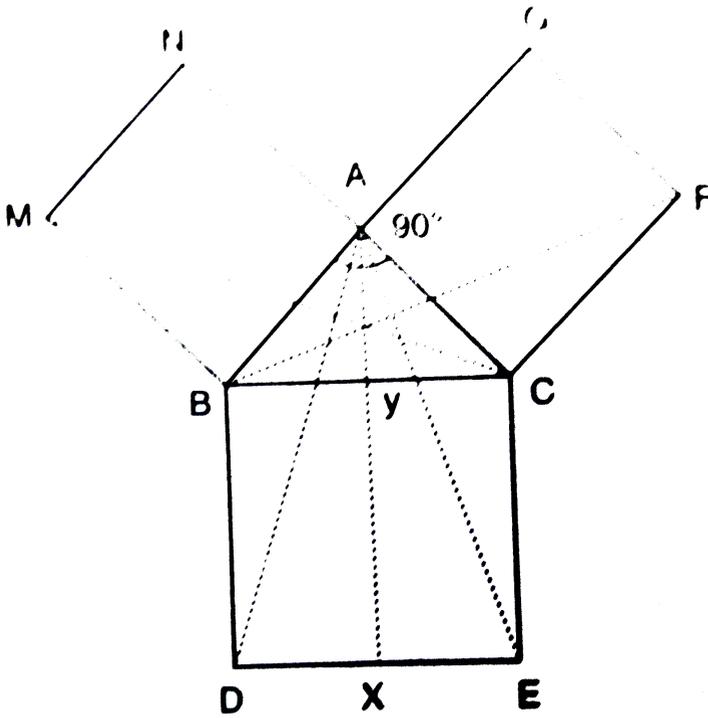
(iii) $ar(BYXD) = ar(ABMN)$

(iv) $\Delta FCB \cong \Delta ACE$

(v) $ar(CYXE) = 2ar(\Delta FCB)$

(vi) $ar(CYXE) = ar(ACFG)$

$$(vii) ar(BCED) = ar(ABMN) + ar(ACFG)$$



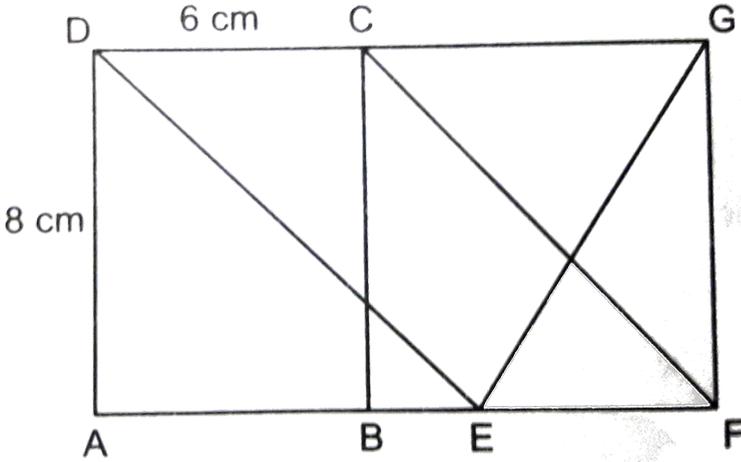
[▶ उत्तर देखें](#)

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. यदि ABC व BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि बिंदु D भुजा BC का मध्य बिंदु है, तो त्रिभुज ABC और त्रिभुज BDE के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करो।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. चित्र में ABCD एक आयत है जिसमें $CD = 6$ सेमी , $AD = 8$ सेमी तो समांतर चतुर्भुज CDEF का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. चित्र में ABCD एक आयत है जिसमें $AB = 10$ सेमी और $AD = 5$ सेमी दिया है । त्रिभुज EFG का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. 13 सेमी त्रिज्या के वृत्त में एक आयत $PQRS$ बनाया गया है जिसकी भुजा PQ पर एक बिंदु A है। यदि $PS = 5$ सेमी हो, तो त्रिभुज RAS का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आयत $ABCD$ की भुजाओं AB तथा CD के मध्य बिंदु क्रमशः P तथा Q हैं। यदि PQ व BD एक दूसरे को O पर काटते हैं तथा $AB = 8$ सेमी हो, तो त्रिभुज OBP का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

6. त्रिभुज ABC में भुजा BC का मध्य बिंदु D है तथा E और F क्रमशः DC और AE के मध्य बिंदु हैं। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 16 वर्ग सेमी है तो त्रिभुज DEF का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समलम्ब चतुर्भुज $PQRS$ की भुजाएँ PS और QR समांतर हैं। भुजाओं PQ तथा SR पर क्रमशः बिंदु A तथा B इस प्रकार अंकित हैं कि $AB \parallel QR$ है। यदि त्रिभुज PBQ का क्षेत्रफल 17 वर्ग

सेमी है तो त्रिभुज ASR का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. समांतर चतुर्भुज ABCD की भुजा AB का मध्य बिंदु P है। यदि BD और CP बिंदु Q पर एक दूसरे को इस प्रकार काटती है कि $CQ:QP = 3:1$ तथा ΔPBQ का क्षेत्रफल 10 वर्ग सेमी , तो समांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिभुज ABC की भुजा BC का मध्य बिंदु D है तथा P उस पर कोई बिंदु है। PA के समांतर DE एक रेखा खेंची जाती है जो AC को E पर काटती है। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 12 वर्ग सेमी हो, तो त्रिभुज EPC का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. यदि दो समांतर चतुर्भुजों का एक ही आधार है और समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित है तो उनके क्षेत्रफलों के बीच क्या अनुपात होगा :

A. 1:2

B. 2:1

C. 1:1

D. 3:1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज एक ही आधार पर है तथा रेखाओं के बीच स्थित है, तो त्रिभुज व समांतर चतुर्भुज के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा :

A. 1:1

B. 1:2

C. 2:1

D. 1 : 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. त्रिभुज ABC की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने से त्रिभुज PQR बनाया गया है। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 24 वर्ग सेमी हो, तो त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल निम्न में से क्या होगा :

A. 12 सेमी²

B. 6 सेमी²

C. 4 सेमी²

D. 3 सेमी²

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. त्रिभुज की माधिका उसको दो

- A. सर्वांगसम त्रिभुजों में विभाजित करती है।
- B. समद्विबाहु त्रिभुजों में विभाजित करती है।
- C. विषमबाहु त्रिभुजों में विभाजित करती है।
- D. समान क्षेत्रफल की त्रिभुजों में विभाजित करती है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. त्रिभुज ABC में भुजाओं BC , CA तथा AB के मध्य बिंदु क्रमशः D , E तथा F है। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 16 वर्ग सेमी हो तो समलम्ब चतुर्भुज FBCE का क्षेत्रफल निम्न में से कौन-सा है

:

- A. 4 वर्ग सेमी
- B. 8 वर्ग सेमी
- C. 12 वर्ग सेमी

D. 10 वर्ग सेमी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. समांतर चतुर्भुज ABCD की भुजा CD पर बिंदु P पर इस प्रकार है कि $ar(\triangle DPA) = 15$ वर्ग सेमी तथा $ar(\triangle APC) = 20$ वर्ग सेमी है, तो त्रिभुज APB का क्षेत्रफल निम्न में से कौनसा है :

A. 15 वर्ग सेमी

B. 20 वर्ग सेमी

C. 35 वर्ग सेमी

D. 30 वर्ग सेमी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक समचतुर्भुज के विकर्ण 16 सेमी व 12 सेमी लम्बाई के हैं। इस समचतुर्भुज का आसन्न भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने से बने चतुर्भुज का क्षेत्रफल होगा :

- A. 28 वर्ग सेमी
- B. 48 वर्ग सेमी
- C. 96 वर्ग सेमी
- D. 24 वर्ग सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. A , B , C , D समांतर चतुर्भुज PQRS की भुजाओं PQ , QR , RS तथा SR के क्रमशः मध्य बिंदु हैं। यदि समांतर चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल 36 वर्ग सेमी है, तो चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल निम्न में से होगा :

- A. 24 वर्ग सेमी
- B. 18 वर्ग सेमी

C. 30 वर्ग सेमी

D. 36 वर्ग सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक आयत की आसन्न भुजाओं की लम्बाई 8 सेमी तथा 6 सेमी है। इस आयत की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने से बनी आकृति

A. 24 वर्ग सेमी क्षेत्रफल की एक समचतुर्भुज है

B. 24 वर्ग सेमी क्षेत्रफल की एक आयत है

C. 26 वर्ग सेमी क्षेत्रफल का एक वर्ग है

D. 14 वर्ग सेमी क्षेत्रफल की के समलम्ब चतुर्भुज है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. त्रिभुज ABC की भुजाओं BC , CA तथा AB के मध्य बिंदु क्रमशः D , E तथा F हैं, तो

$$ar(\text{ }^{gm}DEFB) =$$

A. $ar(\Delta ABC)$

B. $\frac{1}{2}ar(\Delta ABC)$

C. $\frac{1}{3}ar(\Delta ABC)$

D. $\frac{1}{4}ar(\Delta ABC)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. त्रिभुज ABC की AD एक माधिका है तथा भुजा AC पर बिंदु P इस प्रकार है कि

$$ar(\Delta ADP) : ar(\Delta ABD) = 2 : 3, \text{ तो } ar(\Delta PDC) : ar(\Delta ABC)$$

A. 1 : 5

B. 1 : 4

C. 1 : 6

D. 3: 5

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि त्रिभुज ABC की माध्यिकाएँ बिंदु G पर काटती है तथा

$ar(\triangle ABC) = 27$ वर्ग सेमी, $ar(\triangle BAG) =$

A. 6 वर्ग सेमी

B. 9 वर्ग सेमी

C. 12 वर्ग सेमी

D. 18 वर्ग सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. त्रिभुज ABC में D व E क्रमशः भुजा BC व माधिका AD के मध्य बिंदु है। यदि $ar(\triangle AEC) = 4$ वर्ग सेमी हो, तो $ar(\triangle BEC) =$

A. 4 वर्ग सेमी

B. 6 वर्ग सेमी

C. 8 वर्ग सेमी

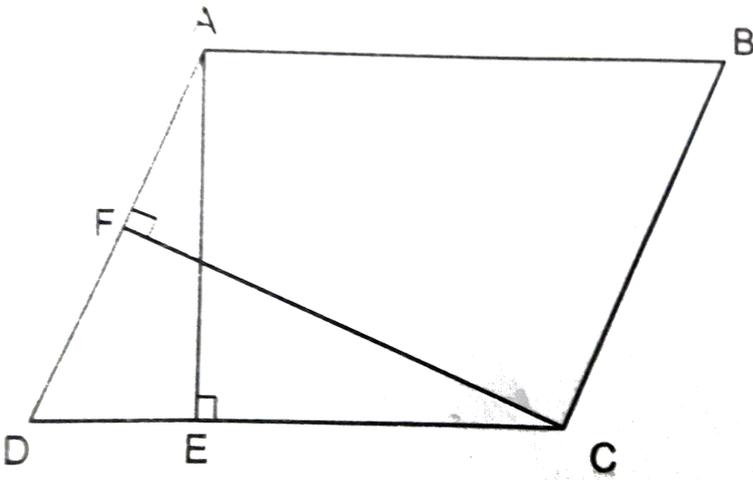
D. 12 वर्ग सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। यदि $AB = 12$ सेमी, $AE = 7.5$ सेमी, और $CF = 15$ सेमी हो तो $AD =$



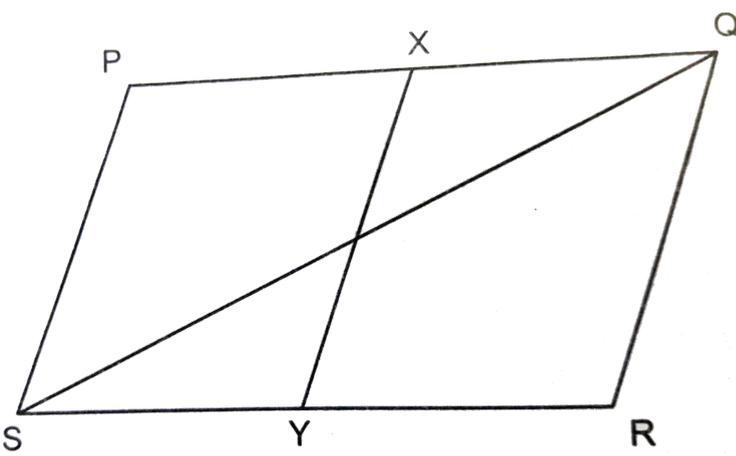
- A. 3 सेमी
- B. 6 सेमी
- C. 8 सेमी
- D. 10.5 सेमी

Answer: B

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

15. चित्र में x तथा y क्रमशः भुजाओं PQ तथा SR के मध्य बिंदु है, तो

$$ar(\text{ }^{\text{gm}}XQRY) : ar(\Delta QSR) =$$



A. 1:4

B. 2:1

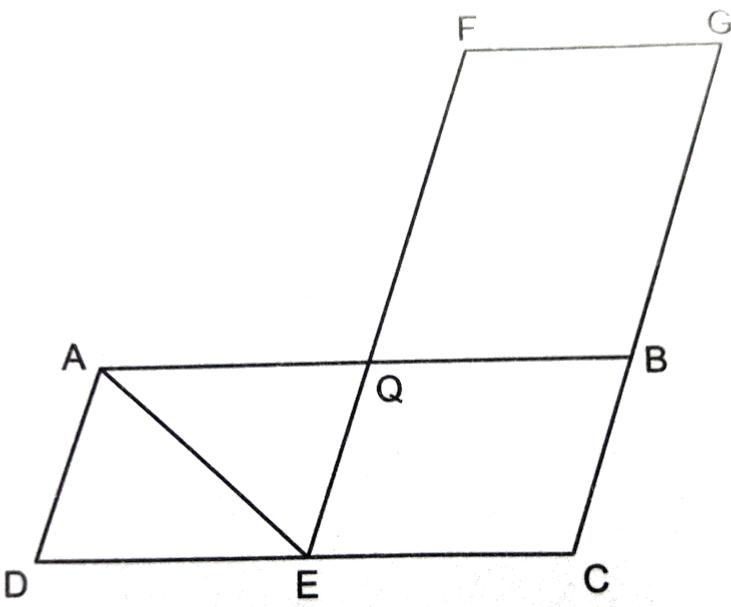
C. 1:2

D. 1:1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र में ABCD तथा FECG समान क्षेत्रफल की दो समांतर चतुर्भुज है। यदि $ar(\triangle AQE) = 12$ वर्ग सेमी, $ar({}^m FGBQ) =$



- A. 12 वर्ग सेमी
- B. 20 वर्ग सेमी
- C. 24 वर्ग सेमी
- D. 36 वर्ग सेमी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसकी भुजा AB भुजा CD के समांतर है। यदि विकर्ण AC व BD एक दूसरे को बिंदु O पर काटते हैं, तो निम्न में से कौन-सी त्रिभुज का क्षेत्रफल त्रिभुज AOD के क्षेत्रफल के बराबर होगा :

A. ΔAOB

B. ΔBOC

C. ΔDOC

D. ΔADC

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$ तथा $AB = 8$ सेमी है। यदि ΔABD का क्षेत्रफल 24 वर्ग सेमी है तो ΔABC की ऊंचाई कितनी है :

A. 3 सेमी

B. 4 सेमी

C. 6 सेमी

D. 8 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. एक समलम्ब चतुर्भुज $ABCD$ की समांतर भुजाओं AB व DC की लम्बाई क्रमशः a व b इकाई है। यदि भुजाओं AD व BC के मध्यबिंदु क्रमशः E और F है, तो चतुर्भुजों $ABFE$ और $EFCD$ के क्षेत्रफल का अनुपात निम्न में से कौन-सा है :

A. $a : b$

B. $(a + 3b) : (3a + b)$

C. $(3a + b) : (a + 3b)$

D. $(2a + b) : (3a + b)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. आयत ABCD के अंदर एक बिंदु O इस प्रकार है कि $ar(\Delta AOD) = 3$ वर्ग सेमी तथा $ar(\Delta BOC) = 6$ वर्ग सेमी है, तो आयत ABCD का क्षेत्रफल होगा :

- A. 9 वर्ग सेमी
- B. 12 वर्ग सेमी
- C. 15 वर्ग सेमी
- D. 18 वर्ग सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें