



MATHS

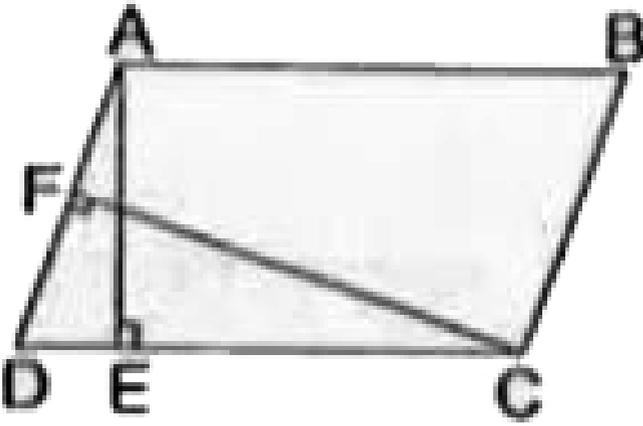
BOOKS - ALOK BHARATI MATHS (HINDI)

क्षेत्रफल

उदाहरण

1. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है, $AE \perp DC$ और $CF \perp AD$ है।

यदि $AB = 16$ सेमी, $AE = 8$ सेमी और $CF = 10$ सेमी, तो AD ज्ञात करें।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

2. P और Q समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं DC और AD पर स्थित दो बिंदु हैं सिद्ध करें कि $\text{ar}(\triangle APB) = \text{ar}(\triangle BQC)$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. यदि E,F,G,H क्रमशः समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं के मध्य बिंदु हैं, तो दिखाएँ कि

$$ar(\square EFGH) = \frac{1}{2}ar(\square ABCD) \text{ है।}$$



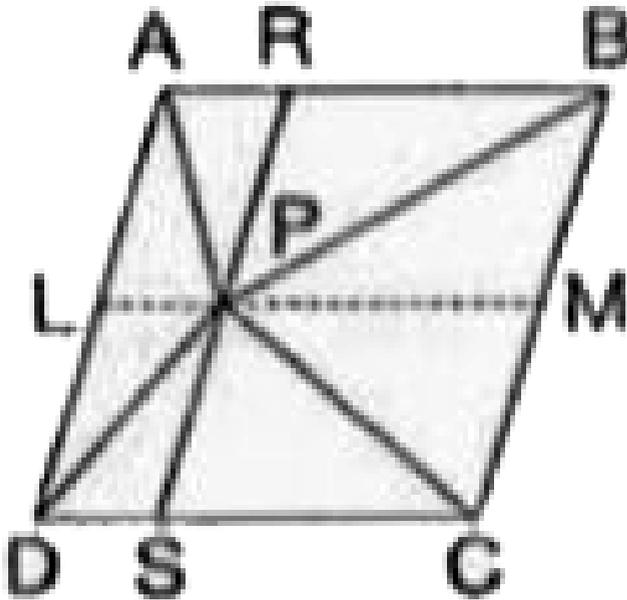
वीडियो उत्तर देखें

4. दी गयी आकृति में, P समान्तर चतुर्भुज ABCD के अभ्यांतर में स्थित कोई बिंदु है। दर्शाएँ कि

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

(ii)

$$ar(\Delta APD) + ar(\Delta BPC) = ar(\Delta APB) + ar(\Delta PCD)$$

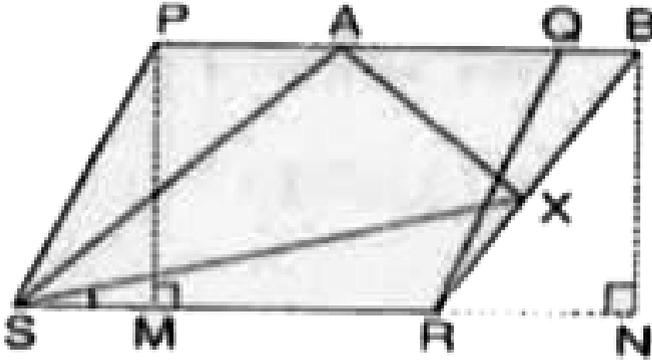


 उत्तर देखें

5. दी गयी आकृति में PQRS एवं ABRS दो समान्तर चतुर्भुज हैं तथा X भुजा BR पर स्थित कोई बिंदु है। दर्शाइए कि

$$(i) ar(\square PQRS) = ar(\square ABRS)$$

$$(ii) \text{ar}(\Delta AXS) = \frac{1}{2} \text{ar}(\text{||}^{gm} PQRS)$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

6. सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज की माधिका उसे समान क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुजों में बाँटती है।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक किसान के पास समान्तर चतुर्भुज PQRS के रूप में एक खेत है। उसने RS पर स्थित कोई बिंदु A लिया और उसे P एवं Q से मिला दिया। खेत कितने भागों में विभाजित हो गया है ? इन भागों के आकार क्या है ? वह किसान खेत में गेहूँ और दालें बराबर -बराबर भागों में अलग-अलग बोना चाहता है। वह ऐसा कैसे करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. PQRS एक समान्तर चतुर्भुज है। X एवं Y क्रमशः QR एवं SR के मध्यबिंदु हैं। सिद्ध करें कि

$$ar(\Delta PXY) = \frac{3}{8} ar(\text{||}^{gm} PQRS)$$

 उत्तर देखें

9. यदि ΔABC की मधिकाएँ एक-दूसरे को G बिंदु पर परिच्छेद करें तो सिद्ध करें

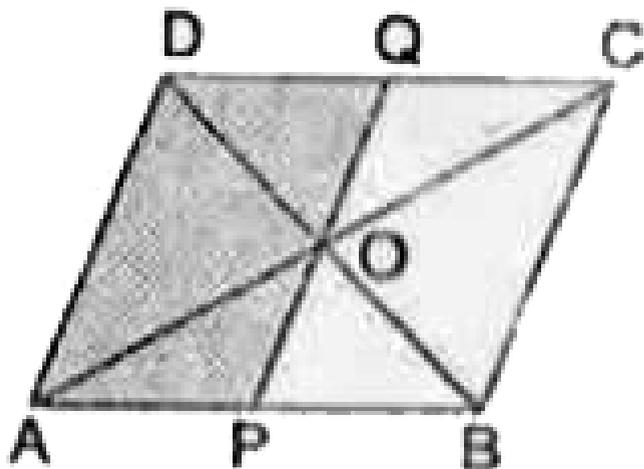
$$ar(\Delta AGB) = ar(\Delta BGC) = ar(\Delta AGC) = \frac{1}{3}ar(\Delta ABC)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. दी गयी आकृति में ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। विकर्ण AC एवं BD एक-दूसरे को O बिंदु पर प्रतिच्छेद करते हैं। O बिंदु से होती हुई एक रेखा PQ खींची गयी है जो AB को P बिंदु तथा DC को Q बिंदु पर काटती है। सिद्ध करें कि

$$ar(\square APQD) = \frac{1}{2} ar(\text{||}^{gm} ABCD)$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. $\triangle ABC$ की माधिका AD पर स्थित E कोई बिंदु है। दर्शाए कि

$$ar(\triangle ABE) = ar(\triangle ACE)$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

12. चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC एवं BD परस्पर बिंदु P पर परिच्छेद करते हैं। सिद्ध करें कि

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



वीडियो उत्तर देखें

13. ABCD एक समानांतर चतुर्भुज है और BC को किसी बिंदु Q तक इस प्रकार बढ़ाया गया कि AD = CQ है। यदि AQ भुजा DC को P पर प्रतिच्छेद करती है तो सिद्ध करें कि

$$ar(\Delta BPC) = ar(\Delta DPQ)$$



वीडियो उत्तर देखें

14. दी गयी आकृति में भुजा BC पर दो बिंदु D एवं E इस प्रकार स्थित है कि

$BD = DE = EC$, सिद्ध करें कि

$$ar(\triangle ABD) = ar(\triangle DE) = ar(\triangle AEC)$$

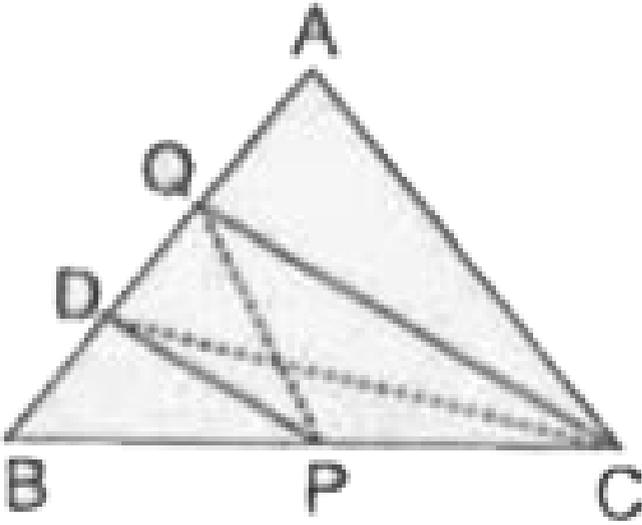


वीडियो उत्तर देखें

15. दी गयी आकृति में बिंदु D, $\triangle ABC$ की भुजा AB का मध्यबिंदु है और

P भुजा BC पर कोई बिंदु है। यदि $CQ \parallel PD$ हो तो सिद्ध करें कि

$$ar(\Delta BPQ) = \frac{1}{2}ar(\Delta ABC)$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

16. ABC और ABD एक ही आधार AB पर बने दो त्रिभुज हैं। यदि रेखाखंड CD, AB से O बिंदु पर समद्विभाजित होता है तो दर्शाइए कि $ar(\Delta ABC) = ar(\Delta ABD)$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

17. D,E, और F क्रमशः ΔABC की भुजाओं BC,CA एवं AB के मध्य बिंदु हैं। दर्शाइए कि

(i) BDEF एक समान्तर चतुर्भुज है।

$$(ii) ar(\Delta DEF) = \frac{1}{2} ar(\Delta ABC)$$

$$(iii) ar(\text{||}^{gm} BDEF) = \frac{1}{2} ar(\Delta ABC)$$



वीडियो उत्तर देखें

18. माना कि P,Q,R,S क्रमशः चतुर्भुज ABCD की भुजाओं AB,BC,CD एवं DA के मध्यबिंदु हैं दर्शाएँ कि

(i) PQRS एक समान्तर चतुर्भुज है।

$$(ii) ar(\text{||}^{gm} PQRS) = \frac{1}{2} ar(\square ABCD)$$



वीडियो उत्तर देखें

19. ABCD एक समतल चतुर्भुज है ,जिसमें $AB \parallel DC$ है AC के समान्तर खींची गयी एक रेखा AB को X पर तथा BC को Y पर प्रतिच्छेद करती है। सिद्ध करें कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. $XY, \triangle ABC$ की भुजा BC के समांतर एक रेखा है। यदि $BE \parallel AC$ और $CF \parallel AB$ रेखा XY से क्रमशः E और F बिंदुओं पर मिलती है तो दर्शाइए कि

$$ar(\triangle ABE) = ar(\triangle ACF)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक आयत ABCD के अभ्यन्तर में स्थित एक बिंदु O से इसके शीर्षबिंदुओं A,B,C एवं D को मिलाया गया है। सिद्ध करें कि

$$ar(\Delta AOD) + ar(\Delta BOC) = ar(\Delta AOB) + ar(\Delta COD)$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 अतिलघु उत्तरीय प्रश्न रिक्त स्थानों कि पूर्ति करें।

1. दो सर्वांगसम आकृतियों के क्षेत्रफल होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. समान्तर चतुर्भुज का प्रत्येक विकर्ण उसे समान वाले दो त्रिभुजों में बाँटता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी त्रिभुज की माध्यिका उसे दो समान क्षेत्रफल वाले में बाँटती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ही आधार एवं एक ही समान्तर रेखाओं के मध्य बने त्रिभुजों के क्षेत्रफल होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ही आधार एवं एक ही समान्तर रेखाओं के बीच एक त्रिभुज एवं समान्तर चतुर्भुज स्थित हो, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल, समान्तर चतुर्भुज के

क्षेत्रफल का होता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. किस त्रिभुज का क्षेत्रफल उसके एक भुजा एवं तदनुरूप शीर्षलम्ब के होता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. समचतुर्भुज का क्षेत्रफल उसके विकर्णों के गुणनफल का होता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल उसकी एक भुजा एवं तदनुरूपी शीर्षलम्ब के के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दो आयत सर्वांगसम हो तो उनके क्षेत्रफल होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल 120 वर्ग सेमी तथा आधार 12 सेमी हो तो उसका तदनुरूपी शीर्षलम्ब होगा।

A. 10 सेमी

B. 20 सेमी

C. 132 सेमी

D. 5 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 88 वर्ग सेमी एवं एक विकर्ण 11 सेमी हो तो दूसरा विकर्ण होगा।

A. 8 सेमी

B. 44 सेमी

C. 16 सेमी

D. 4 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 50 वर्ग सेमी है। यदि भुजा DC पर कोई बिंदु P हो तो $\triangle APB$ का क्षेत्रफल होगा।

A. 25 वर्ग सेमी

B. 50 वर्ग सेमी

C. 100 वर्ग सेमी

D. 12.5 वर्ग सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी त्रिभुज के आधार को दोगुना एवं ऊँचाई को तीन गुना कर दिया जाए तो मूल त्रिभुज एवं नए त्रिभुज के क्षेत्रफल का अनुपात होगा।

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 1 : 5

D. 1 : 6

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. समचतुर्भुज ABCD में विकर्ण AC= 16 सेमी एवं विकर्ण BD =12 सेमी है जो एक-दूसरे को O बिंदु पर प्रतिच्छेद करते हैं। ΔAOB एवं समचतुर्भुज ABCD के क्षेत्रफलों का अनुपात होगा।

A. 1: 1

B. 1: 4

C. 1: 2

D. 1: 8

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

1. उस समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी समान्तर भुजाएँ 10 सेमी एवं 16 सेमी हैं तथा उनके बीच की दूरी 8 सेमी है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल 175 वर्ग सेमी है तथा इसकी समान्तर भुजाएँ क्रमशः 20 सेमी एवं 15 सेमी हैं। तो समलम्ब चतुर्भुज की ऊँचाई ज्ञात करें।



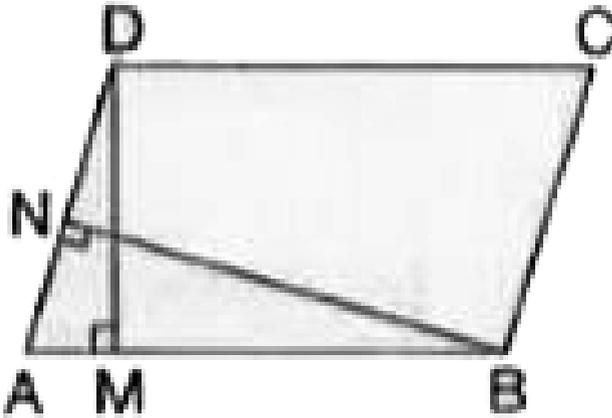
वीडियो उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ में $BC = 6$ सेमी तथा इसका तदनुरूपी शीर्षलम्ब = 4 सेमी है। एक -दूसरे त्रिभुज $\triangle DEF$ में $EF = 8$ सेमी हैं। यदि दोनों त्रिभुजों के क्षेत्रफल समान हों तो EF का तदनुरूपी शीर्षलम्ब ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. दी गयी आकृति में ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। यदि $AB = 15$ सेमी, $DM = 8$ सेमी, $AD = 12$ सेमी हो तो BN का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

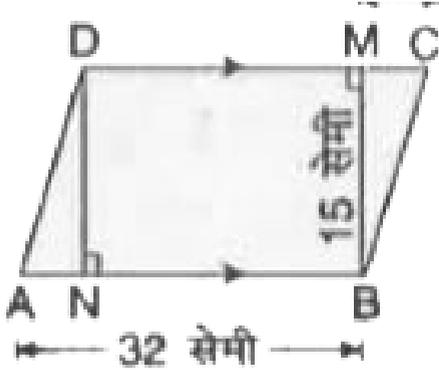
5. दी गयी आकृति में निम्नलिखित का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(i) $\triangle BCM$ का क्षेत्रफल

(ii) आयत BMDN का क्षेत्रफल

(iii) समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल

(iv) समलंब चतुर्भुज DABM का क्षेत्रफल



[वीडियो उत्तर देखें](#)

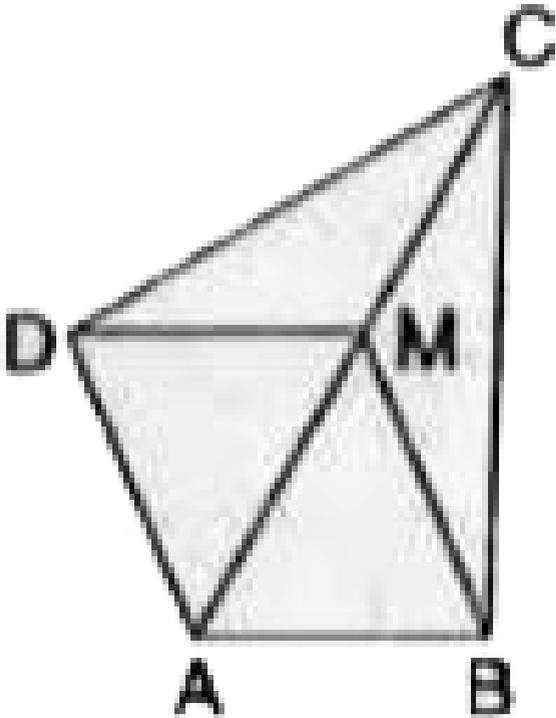
6. चतुर्भुज ABCD का एक विकर्ण BD है। यदि $AL \perp BD$ एवं $CM \perp BD$ हो तो सिद्ध करें कि

$$ar(\square ABCD) = \frac{1}{2} \times BD(AL + CM)$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. चतुर्भुज ABCD में विकर्ण AC का मध्यबिंदु M है। सिद्ध करें कि

$$ar(\square ABMD) = ar(\square DMBC)$$



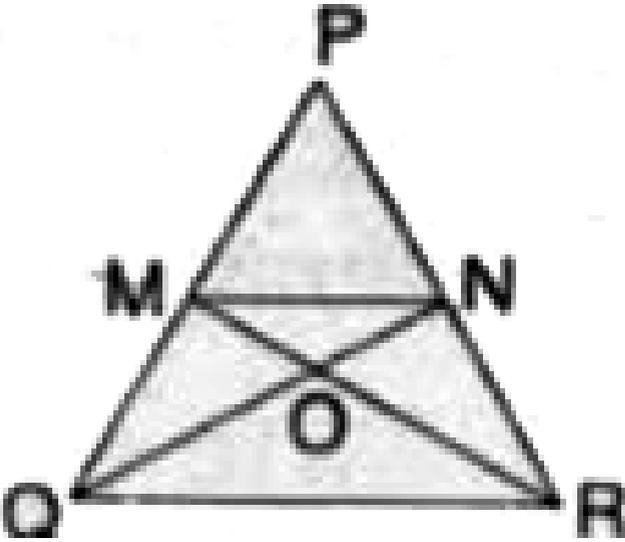
वीडियो उत्तर देखें

8. दी गयी आकृति में, ΔPQR की भुजाओं PQ एवं PR पर दो बिंदु M एवं

N क्रमशः इस प्रकार है कि

$$ar(\Delta QNR) = ar(\Delta QMR)$$

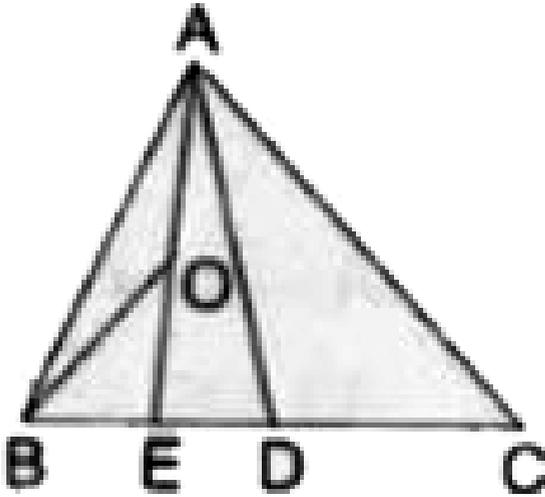
सिद्ध करें कि $MN \parallel QR$ है।



वीडियो उत्तर देखें

9. ΔABC में BC का मध्यबिंदु D है तथा BD का मध्यबिंदु E है। यदि AE का मध्यबिंदु O हो, तो दिखाएँ कि

$$ar(\Delta BOE) = \frac{1}{8} ar(\Delta ABC)$$

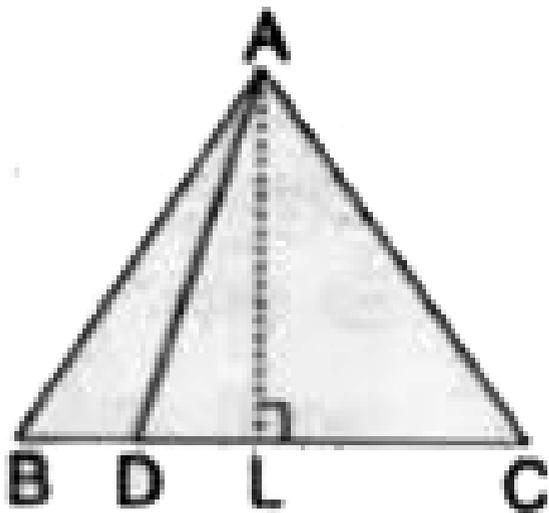


 वीडियो उत्तर देखें

10. ΔABC में BC पर एक बिंदु D इस प्रकार है कि

$$BD = \frac{1}{3} DC$$

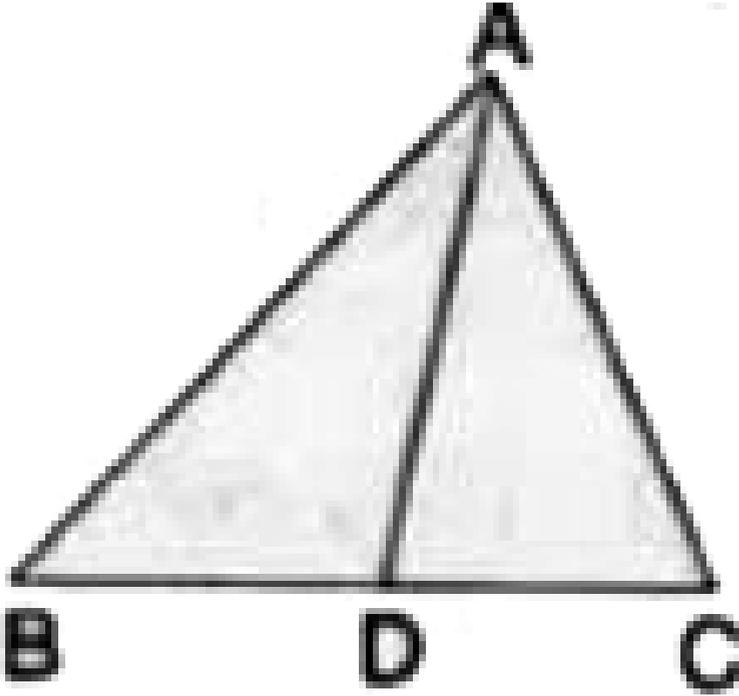
दिखाएँ कि $ar(\Delta ABD) = \frac{1}{4}ar(\Delta ABC)$



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. ΔABC में BC पर एक बिंदु D इस प्रकार है कि $BD:DC = m:n$ है।

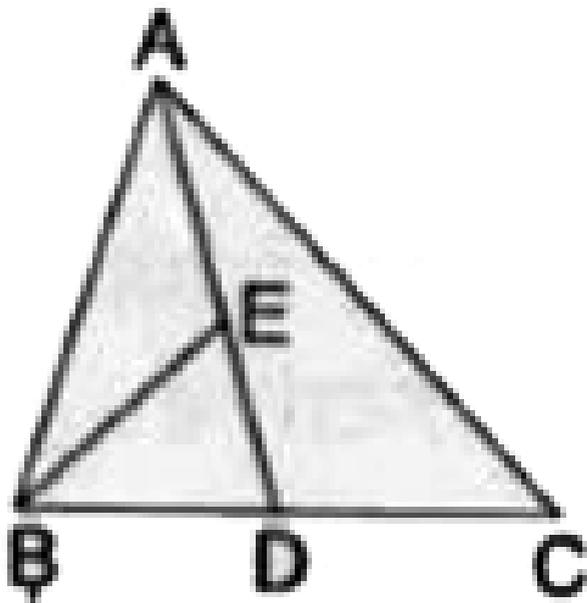
सिद्ध करें कि $ar(\Delta ABD) : ar(\Delta ACD) = m : n$



 वीडियो उत्तर देखें

12. दिए गए चित्र में AD, ΔABC कि माधिका है तथा E, AD का मध्यबिंदु है।

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



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

प्रश्नावली 11 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध करें कि समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण उसे समान क्षेत्रफल वाले चार त्रिभुजों में बाँटते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी चतुर्भुज का प्रत्येक विकर्ण उसे समान क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुजों से बाँटता है, तो सिद्ध करें कि वह चतुर्भुज एक समान्तर चतुर्भुज होगा।

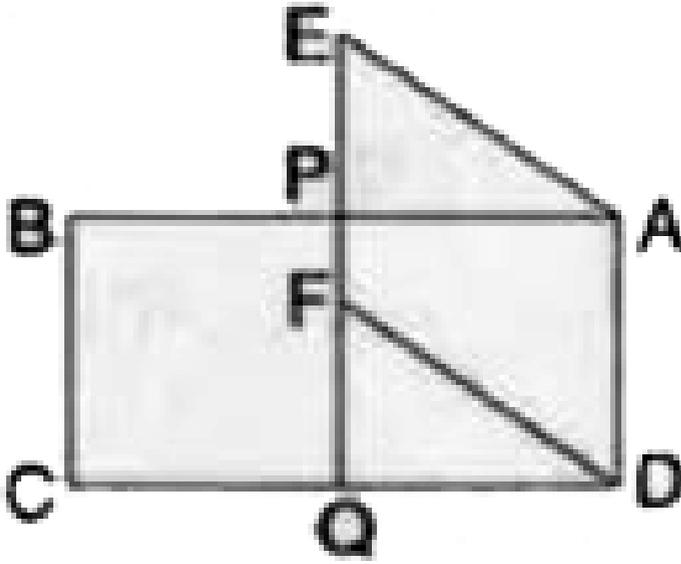


वीडियो उत्तर देखें

3. दी गयी आकृति में ABCD एवं AEFD दो समान्तर चतुर्भुज है। सिद्ध करें कि

(i) $PE = QF$

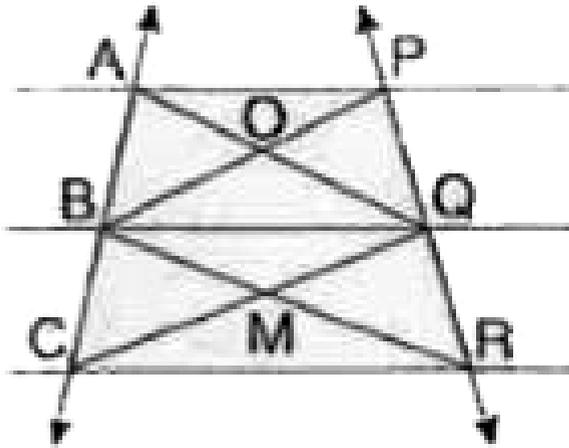
$$(ii) ar(\Delta PEA) = ar(\Delta QFD)$$



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

4. दी गयी आकृति में $AP \parallel BQ \parallel CR$ है। सिद्ध करें कि

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



वीडियो उत्तर देखें