doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

समांतर चतुर्भुजों और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

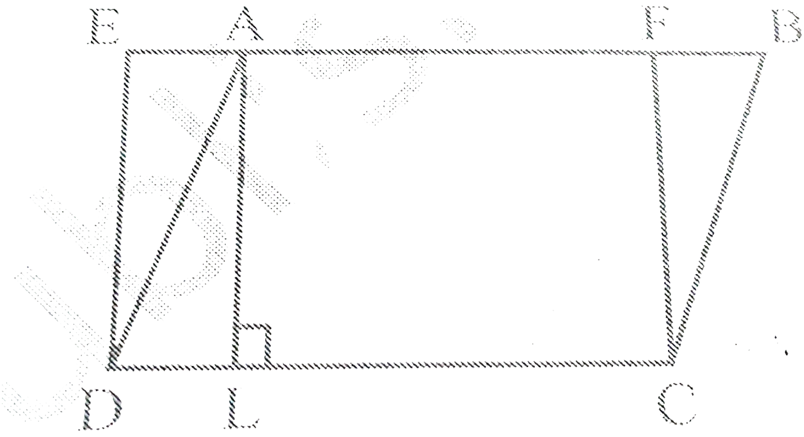
उदाहरण

1. आक्रति 9.13 में , ABCD एक समांतर चतुर्भुज है और EFCD एक आयत है ।

साथ ही , $AL \perp DC$ है सिद्ध कीजिए कि

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

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



वीडियो उत्तर देखें

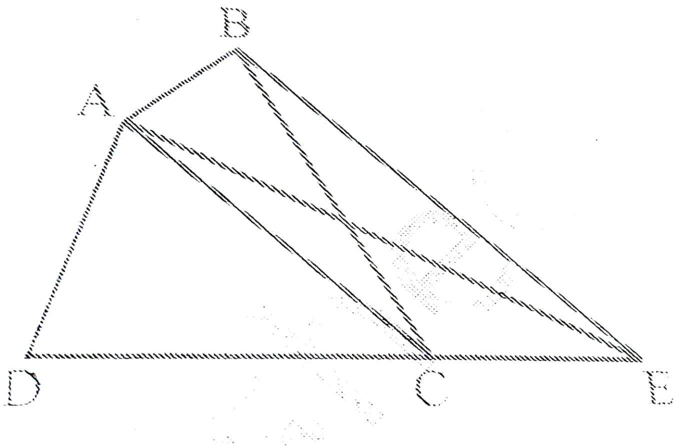
2. यदि एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज एक ही आधार और एक ही समांतर रेखाओ के बीच स्थित हो , तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज का क्षेत्रफल समांतर चतुर्भुज के क्षेत्रफल का आधा होता है ।

वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए कि त्रिभुज की एक मध्यिका उसे बराबर क्षत्रफलों वाले दो त्रिभुज में विभाजित करती है ।

वीडियो उत्तर देखें

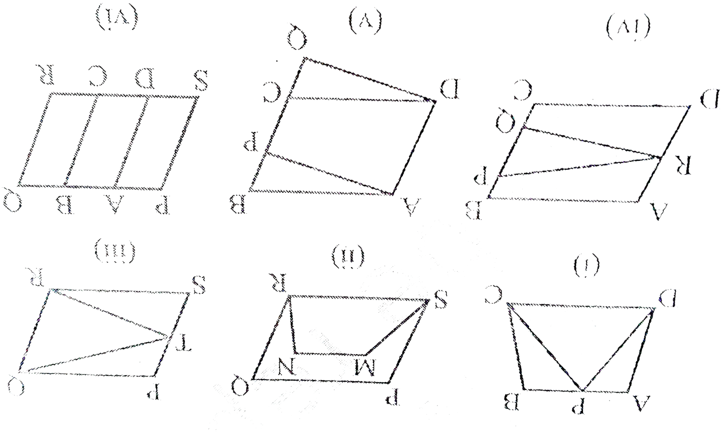
4. आक्रति 9.22 में ,ABCD एक चतुर्भुज है और BE II AC इस प्रकार है कि BE बढ़ाई गई DC को E पर मिलती है I दर्शाइए कि त्रिभुज ADE का क्षेत्रफल चतुर्भुज ABCD के क्षेत्रफल के बराबर है I



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 1

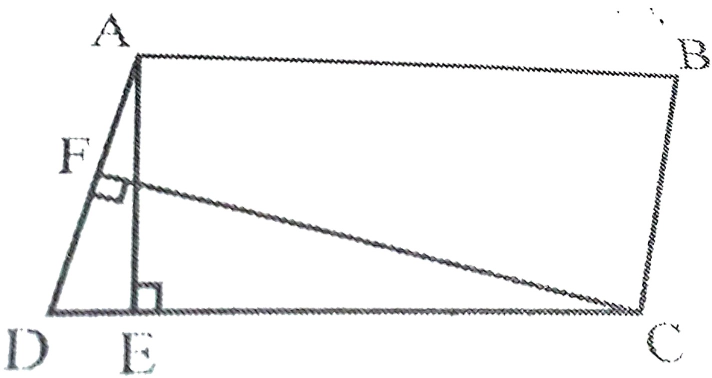
1. निम्नलिखित आकृतियों में से कौन- सी आकृतियाँ एक ही आधार और एक ही समांतर रेखाओं के बीच स्थित हैं ? ऐसी स्थिति में, उभयनिष्ठ आधार और दोनों समांतर रेखाएँ लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 2

1. आकृति में, $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है, $AE \perp DC$ और $CF \perp AD$ है। यदि $AB = 16cm$, $AE = 8cm$ और $CF = 10cm$ है, तो AD ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि E, F, G और H क्रमश : समांतर चतुर्भुज $ABCD$ कि भुजाओ के मध्य - बिंदु है, तो दर्शाइए कि $ar(EFGH)=\frac{1}{2}ar(ABCD)$ है।

वीडियो उत्तर देखें

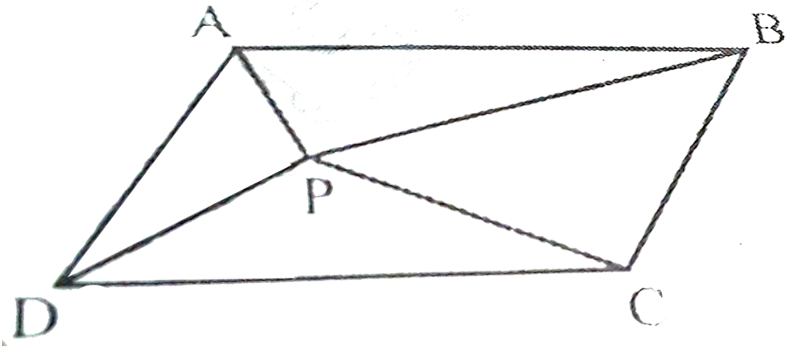
3. P और Q क्रमश : समांतर चतुर्भुज ABCD कि भुजाओ में DC और AD पर स्थित बिंदु है । दर्शाइए कि $ar(APB)=ar(BQC)$ है |

वीडियो उत्तर देखें

4. आकृति में में P समांतर चतुर्भुज $ABCD$ के अभ्यंतर में स्थित कोई बिंदु है। दर्शाइए कि

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

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

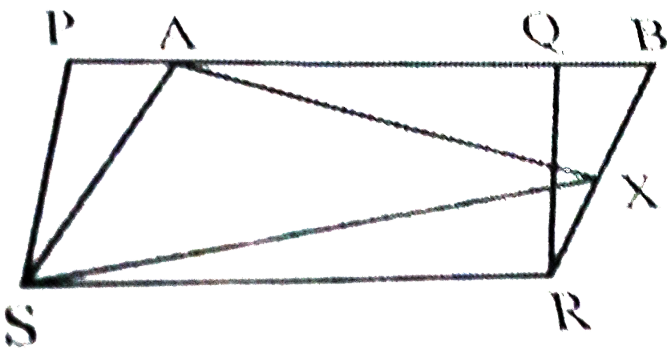


वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति में, $PQRS$ और $ABRS$ समांतर चतुर्भुज है तथा X भुजा BR स्थित कोई बिंदु है। दर्शाइए कि

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

(ii) $ar(AXS) = \frac{1}{2} ar(PQRS)$



वीडियो उत्तर देखें

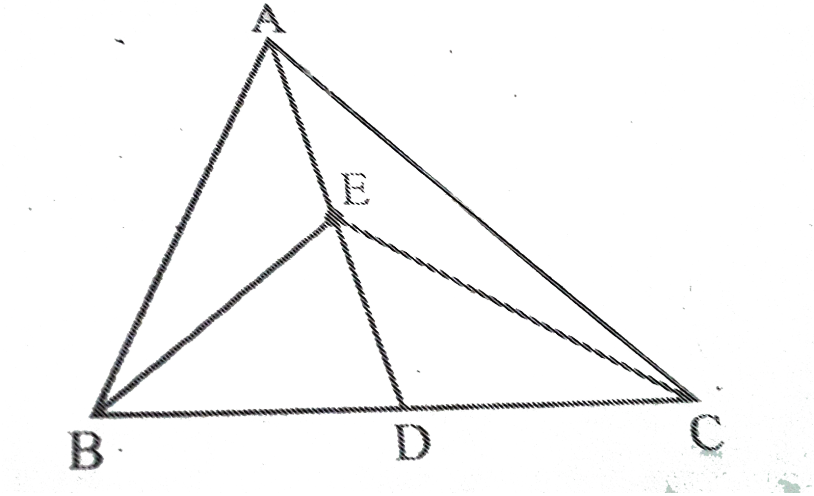
वीडियो उत्तर देखें

6. एक किसान के पास समांतर चतुर्भुज $PQRS$ के रूप का एक खेत था। उसने RS पर स्थित कोई बिंदु A लिया और उसे P और Q से मिला दिया खेत कितने भागों में विभाजित हो गया है ? वह किसान खेत में गेहू और दाले बराबर - बराबर भागों में अलग - अलग बोना चाहती है । वह ऐसा कैसे करे ?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 9 3

1. आकृति में, ΔABC की एक मध्यिका AD पर स्थित E कोई बिंदु है दर्शाइए कि $ar(ABE) = ar(ACE)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

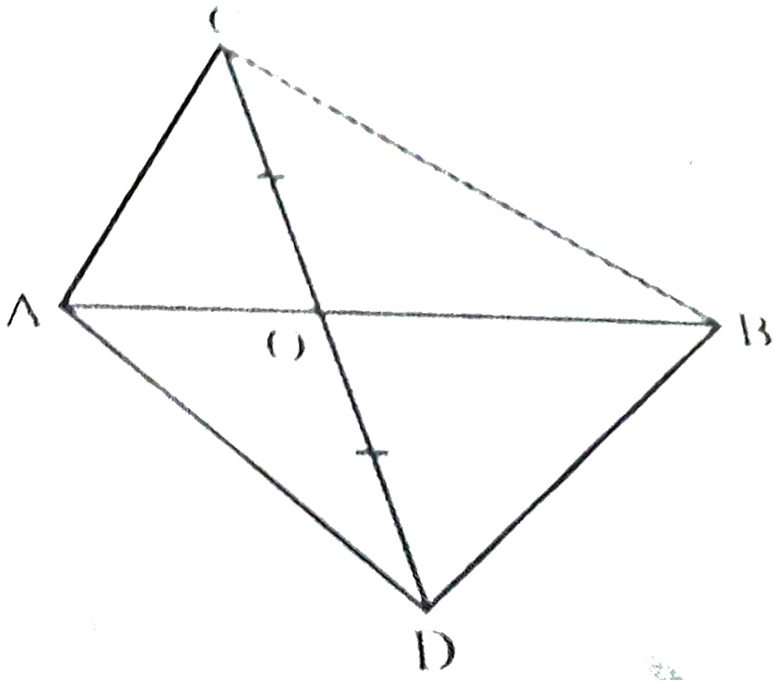
2. ΔABC में, E मध्यिका AD का मध्य - बिंदु है । दर्शाइए कि $ar(BED) = \frac{1}{4} ar(ABC)$ है।

वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए कि समांतर चतुर्भुज के दोनों विकर्ण उसे बराबर क्षेत्रफलो वाले चार त्रिभुजों के बाँटते है ।

वीडियो उत्तर देखें

4. आकृति में, ABC और ABD एक ही आधार AB पर बने दो त्रिभुज है यदि रेखाखड़ CD रेखाखड़ AB से बिंदु O पर समद्विभाजित होता है , तो दर्शाइए कि $ar(ABC) = ar(ABD)$ है



वीडियो उत्तर देखें

5. D, E, और F क्रमश : त्रिभुज ABC की भुजाओ BC, CA और AB के मध्य - बिंदु है I दर्शाइए कि

(i) $BDEF$ एक समांतर चतुर्भुज है (ii) $ar(DEF) = \frac{1}{4} ar(ABC)$

(iii) $ar(BDEF) = \frac{1}{2} ar(ABC)$

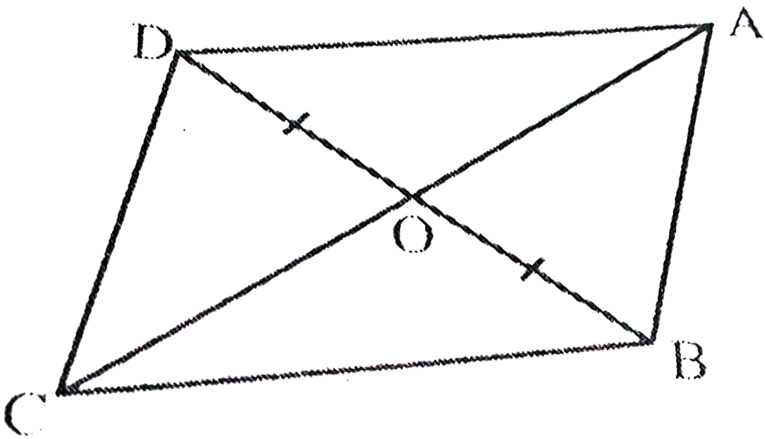
वीडियो उत्तर देखें

6. आकृति में चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC और BD परस्पर बिंदु O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि $OB = OD$ है। यदि $AB = CD$ है, तो दर्शाइए कि

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

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

(iii) $DA \mid \mid CB$ या $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है।



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु D और E क्रमश : ΔABC की भुजाओ AB और AC पर इस प्रकार स्थित है कि $ar(DBC) = ar(EBC)$ है I दर्शाइए कि $DE \quad BC$ है I

वीडियो उत्तर देखें

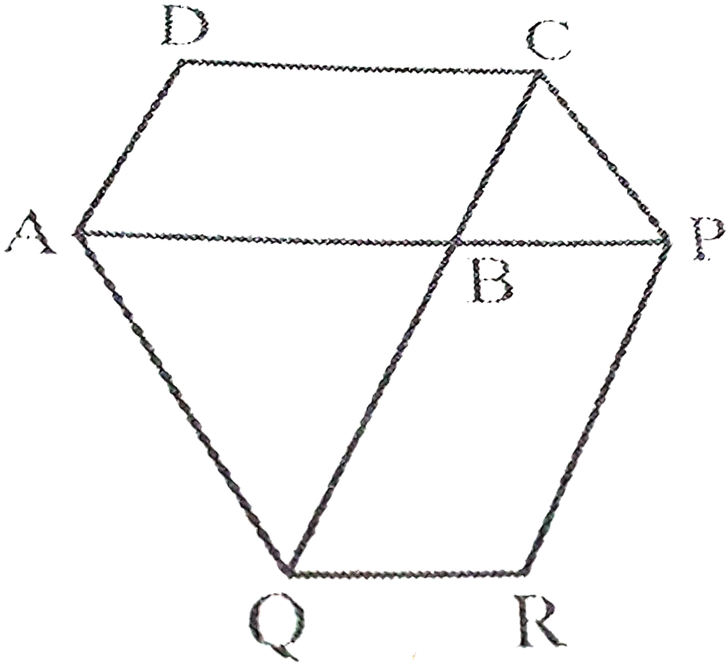
8. XY त्रिभुज ABC कि भुजा BC समांतर एक रेखा है I यदि BE II AC और CF II AB रेखा XY से क्रमश : E और F पर मिलती है , तो दर्शाइए कि :

$ar(ABE) = ar(ACF)$

वीडियो उत्तर देखें

9. समांतर चतुर्भुज ABCD की एक भुजा AB को एक बिंदु P तक बढ़ाया गया है I A से होकर CP के समांतर खींची गई रेखा बढ़ाई गई CB को Q पर मिलती है और फिर समांतर चतुर्भुज PBQR को पूरा किया गया है (देखिए आकृति 9.26)| दर्शाइए कि

$ar(ABCD) = ar(PBQR)$ है |



वीडियो उत्तर देखें

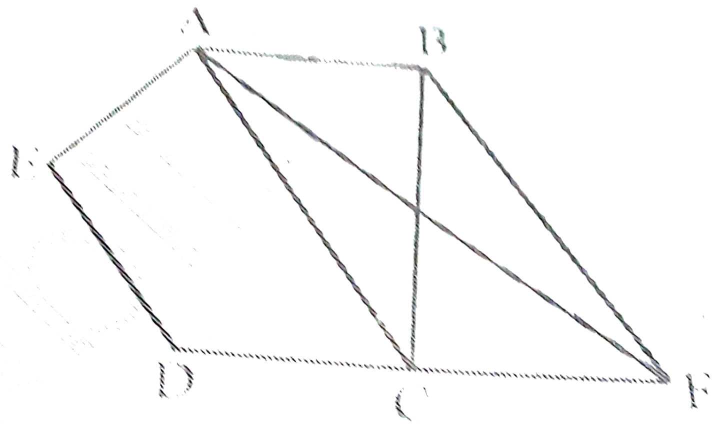
10. एक समलंब ABCD , जिसमें AB II DC है , के विकर्ण AC और BD परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते है । दर्शाइए कि $ar(AOD) = ar(BOC)$ है

वीडियो उत्तर देखें

11. आकृति में ABCDE एक पंचभुज है । B से होकर AC के समांतर खींची गई रेखा बढ़ाई गई DC को F पर मिलती है दर्शाइए कि

$(i) ar(ACB) = ar(ACF)$

$(ii) ar = (AEDF) = ar(ABCDF)$



वीडियो उत्तर देखें

12. गाँव के एक निवासी इतवारी के पास एक चतुर्भुजाकार भूखंड था । उस गाँव कि ग्राम पंचायत ने उसके भूखंड के एक कोने से उसका कुछ भाग लेने का निर्णय लिया ताकि वहाँ एक स्वास्थ्य केंद्र का निर्माण कराया जा सके । इतवारी इस प्रस्ताव को इस प्रतिबन्ध के साथ स्वीकार कर लेता है कि उसे इस भाग के बदले उसी भूखंड के भूखंड के संलग्न एक भाग ऐसा दे

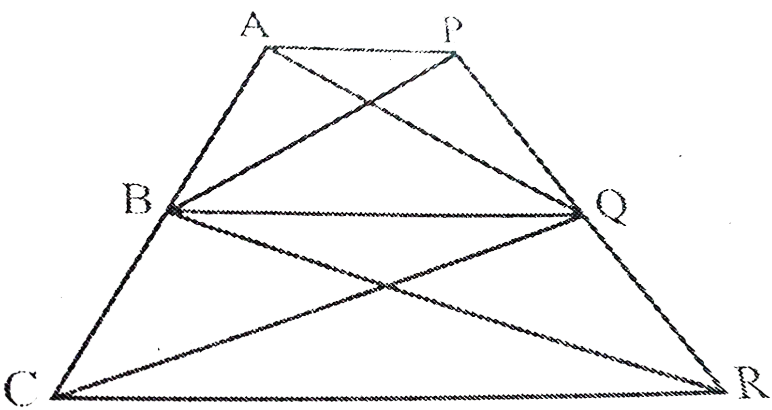
दिया जाए कि उसका भूखंड त्रिभुजाकार हो जाए । स्पष्ट कीजिए कि इस प्रस्ताव को किस प्रकार कार्यान्वित किया जा सकता है ।

वीडियो उत्तर देखें

13. $ABCD$ एक समलंब है , जिसमें $AB \quad DC$ है AC के समांतर एक रेखा AB को X पर और BC को Y पर प्रतिच्छेद करती है सिद्ध कीजिए कि $ar(ADX) = ar(ACY)$ है।

वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में, $AP \quad BQ \quad CR$ है । सिद्ध कीजिए कि $ar(AQC) = ar(PBR)$ है ।

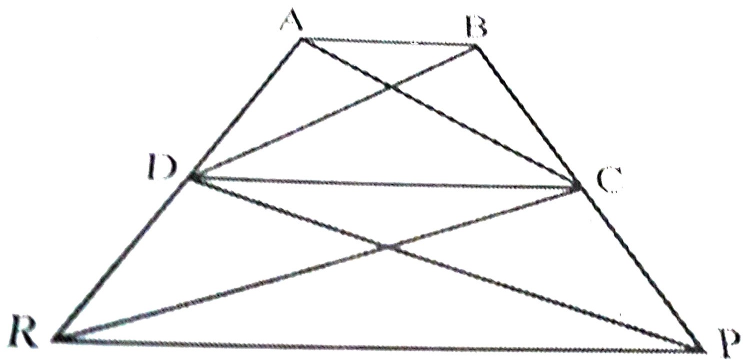


वीडियो उत्तर देखें

15. चतुर्भुज ACBD के विकर्ण AC और BD परस्पर बिंदु O पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते है कि $ar(AOD) = ar(BOC)$ है सिद्ध कीजिए कि ABCD एक समलंब है

वीडियो उत्तर देखें

16. आकृति में $ar(DRC) = ar(DPC)$ है और $ar(BDP) = ar(ARC)$ है । दर्शाइए की दोनों चतुर्भुज ABCD और DCPR समलंब है ।



वीडियो उत्तर देखें

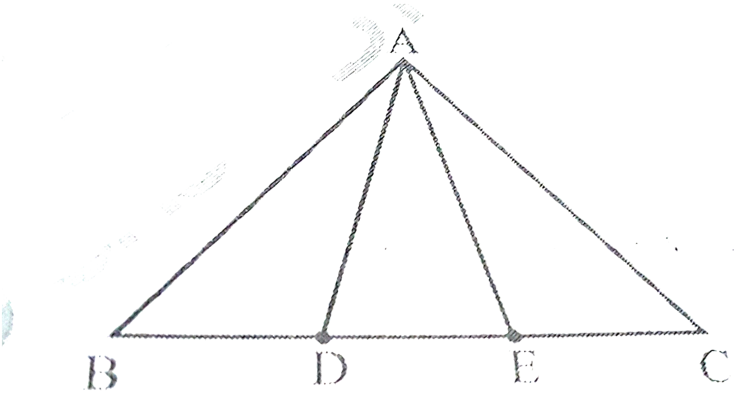
प्रश्नावली 9 4

1. समांतर चतुर्भुज ABCD और आयत ABEF एक ही आधार पर स्थित है और उनके क्षेत्रफल बराबर है । दर्शाइए की समांतर चतुर्भुज का परिमाप आयत के परिमाप से अधिक है ।

वीडियो उत्तर देखें

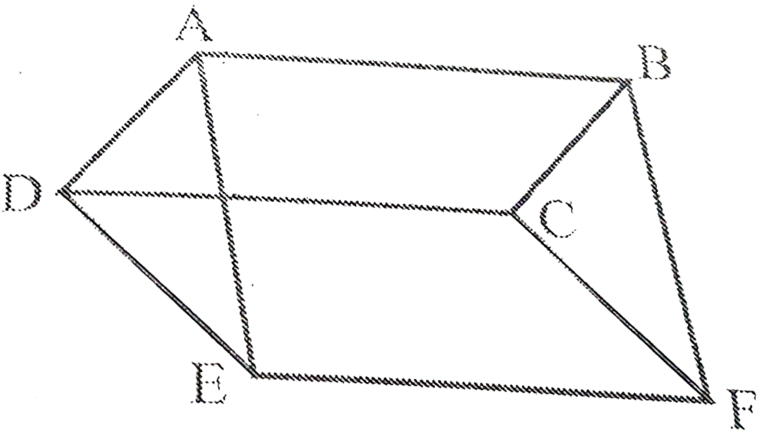
2. आकृति में, भुजा BC पर दो बिंदु D और E इस प्रकार स्थित है कि $BD = DE = EC$ है। दर्शाइए कि $ar(ABD) = ar(ADE) = ar(AEC)$ है ।

क्या आप अब प्रश्न का उत्तर दे सकते है, जो आपने इस अध्याय की भूमिका में छोड़ दिया था कि क्या बुधिया का खेत वास्तव में बराबर क्षेत्रफलों वाले तीन भागो में विभाजित हो गया है?



वीडियो उत्तर देखें

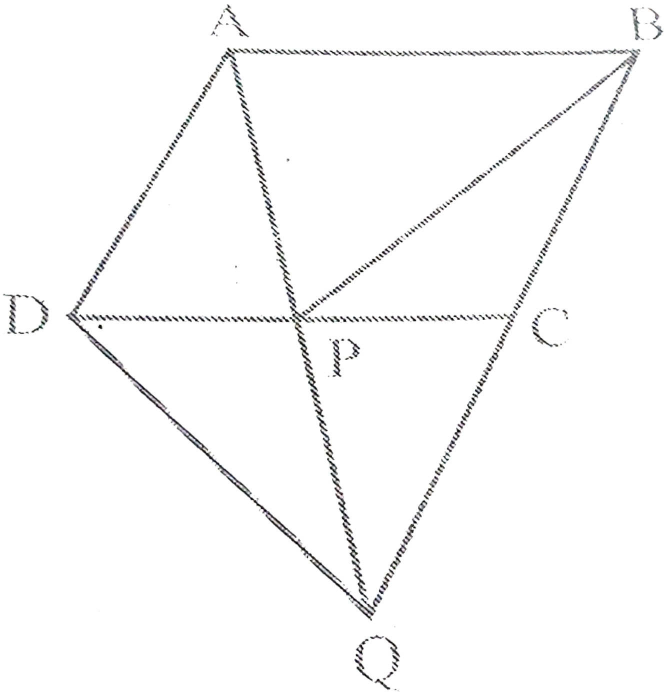
3. आकृति में, $ABCD$, $DCFE$ और $ABEF$ समांतर चतुर्भुज हैं। दर्शाइए कि $ar(ADE) = ar(BCF)$ हैं



वीडियो उत्तर देखें

4. आकृति में, ABCD एक समांतर चतुर्भुज हैं और BC को एक बिंदु Q तक इस प्रकार बढ़ाया गया हैं कि $AD = CQ$ हैं I यदि AQ भुजा DC को P पर प्रतिच्छेद करती हैं , तो दर्शाइए कि

$ar(BPC) = ar(DPQ)$ हैं |



वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति में, ABC और BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D भुजा BC का मध्य बिन्दु है। यदि AE भुजा BC को F पर प्रतिच्छेद करती है, तो दर्शाइए कि

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

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

(iii) $ar(ABC) = 2ar(BEC)$

(iv) $ar(BFE) = ar(AFD)$

(v) $ar(BFE) = 2ar(FED)$

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

वीडियो उत्तर देखें

6. चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC और BD परस्पर बिंदु P पर प्रतिच्छेद करते है दर्शाइए कि $ar(APB) \times ar(CPD) = ar(APD) \times ar(BPC)$ है ।

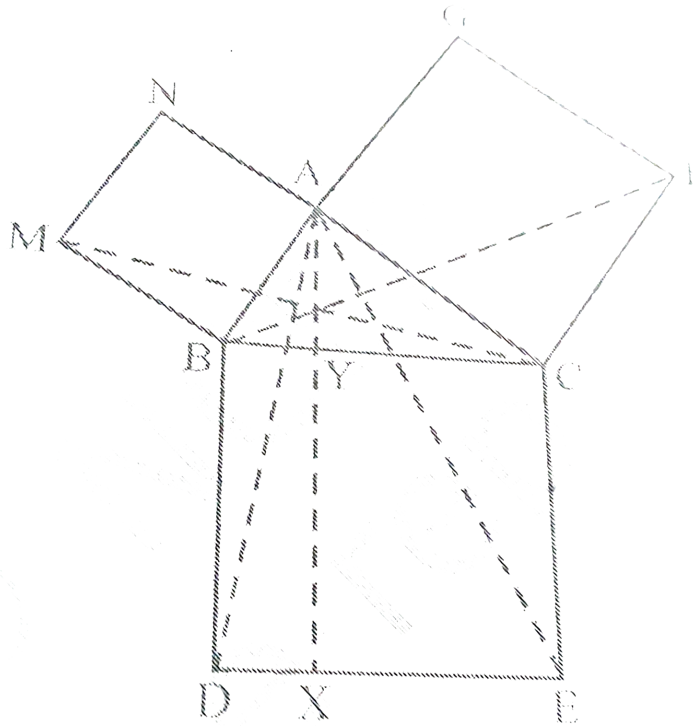
वीडियो उत्तर देखें

7. P और Q क्रमश : त्रिभुज ABC कि भुजाओ AB और BC के मध्य - बिंदु है तथा R रेखाखंड AP का मध्य- बिंदु है । दर्शाइए कि :

(i)$(PRQ) = \frac{1}{2} ar(ARC)$, (ii)$ar(RQC) = \frac{3}{8} ar(ABC)$,(iii) $ar(PBQ) = ar(ARC)$

वीडियो उत्तर देखें

8. आकृति में ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसका कोण A समकोण है। $BCED$, $ACFG$ और $ABMN$ क्रमश : भुजाओं BC, CA और AB पर बने वर्ग हैं। रेखाखंड $AX \perp DE$ भुजा BC को बिंदु Y पर मिलता हैं। दर्शाइए कि :



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

$(ii) ar(BYXD) = 2ar(MB$

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

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

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

$(iv) ar(CYXE) = ar(ACF$

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

वीडियो उत्तर देखें