doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - MBD MATHS (HINDI)

चतुर्भुज

महत्त्वपुर्ण उदाहरण लघु उत्तरात्मक प्रश्न

1. दी गई आकृति में, PQRS एक समांतर चतुर्भुज है। PO तथा QO क्रमशः $\angle P$ और $\angle Q$ के मद्विभाजक हैं। PQ के

समांतर एक रेखा LOM खींची गई है। सिद्ध कीजिए कि

(ii) LO = OM.

वीडियो उत्तर देखें

2. समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। O में से खींची गई रेखा AB को X पर और CD को Y पर प्रतिच्छेद करती है। सिद्ध कीजिए कि OX = OY

वीडियो उत्तर देखें

3. ΔABC में, माध्यिका AD को X तक इस तरह बढ़ाया गया है कि AD = DX है। सिद्ध कीजिए कि ABXC एक समांतर चतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की तीन भुजाओं के मध्य-बिंदुओं के युग्मों को मिलाने से बनने वाली चारों त्रिभुज परस्पर सर्वांगसम होती हैं।

वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति में, AD, माध्यिका है और DE || AB है। सिद्ध कीजिए कि BE माध्यिका है ।

वीडियो उत्तर देखें

6. ABCD एक समचतुर्भुज है और AB को E तथा F तक इस तरह बढ़ाया गया है कि AE = AB = BF

सिद्ध कीजिए कि ED और FC परस्पर लंब हैं।

वीडियो उत्तर देखें

7. त्रिभुज ABC के शीर्ष A से होकर जाने वाली किसी रेखा पर BM एवं CN लंब हैं। यदि L भुजा BC का मध्य-बिंदु है, तो सिद्ध कीजिए कि LM = LN.

वीडियो उत्तर देखें

8. A और B दो बिंदु रेखा l के एक ही ओर स्थित हैं। AD और BE रेखा l पर लंब है जो रेखा l को क्रमश: D और E पर मिलती है। C, AB का मध्य-बिंदु है। (आकृति देखिए)। सिद्ध कीजिए कि CD = CE.

वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिभुज ABC में भुजाओं AB और AC पर क्रमशः बिंदु M और N इस प्रकार लिए गए हैं कि AM = $\frac{1}{4}$AB और AN = $\frac{1}{4}$ AC.

सिद्ध कीजिए कि MN = $\frac{1}{4}$BC.

वीडियो उत्तर देखें

महत्त्वपुर्ण उदाहरण दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए कि एक वर्ग की क्रमागत भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाकर बनाया गया चतुर्भुज भी वर्ग होता है।

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक प्रश्नावली 8 1

1. एक चतुर्भुज के कोण 3 : 5 : 9 : 13 के अनुपात में हैं। इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक समांतर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो दर्शाइए कि वह एक आयत है।

वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए कि यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करें, तो वह एक समचतुर्भुज होता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइए कि एक वर्ग के विकर्ण बराबर होते हैं और परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

5. दर्शाइए कि यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों और परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करें, तो वह एक वर्ग होता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. ABCD एक समचतुर्भुज है। दर्शाइए कि विकर्ण AC कोणों A और C दोनों को समद्विभाजित करता है तथा विकर्ण BD कोणों B और D दोनों को समद्विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

7. ABCD एक आयत है जिसमें विकर्ण AC दोनों कोणों A और C को समद्विभाजित करता है। दर्शाइए कि (i) ABCD एक वर्ग है।

(ii) विकर्ण BD दोनों कोणों B और D को समद्विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

8. ABCD एक समलंब है, जिसमें AB || DC और AD = BC है (देखिए आकृति)।

दर्शाइए कि

(i) LA = 2B

(ii) LC = LD

(iii) $\Delta ABC \cong \Delta BAD$(iv) विकर्ण AC = विकर्ण BD है ।

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक प्रश्नावली 8 2

1. ABCD एक समचतुर्भुज हैं और P, Q, R,S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्यबिंदु है। दर्शाइए कि PQRS एक आयत है।

वीडियो उत्तर देखें

2. ABCD एक आयत है, जिसमें P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्यबिंदु हैं। दर्शाइए कि PQRS एक समचतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक समांतर चतुर्भुज ABCD मे, E और F क्रमशः भुजाओं AB और CD के मध्य-बिंदु हैं (देखिए आकृति)। दर्शाइए कि रेखाखंड AF और | EC विकर्ण BD को समत्रिभाजित करते

हैं।

$(MBD_{H}IN_{M}AT_{I}X_{C}08_{E}02_{005\ -}Q01)$

वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइए कि किसी चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाले रेखाखंड परस्पर समद्विभाजित करते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

5. ABC एक त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। कर्ण AB के मध्य-बिंदु M से होकर BC के समांतर खींची गई रेखा AC को D पर प्रतिच्छेद करती हैव ।

दर्शाइए कि

(i) D भुजा AC का मध्य-बिंदु हिय ।

MD $\perp$ AC है ।

CM = MA = ½AB है ।

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास के लिए प्रश्न अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न

1. समांतर चतुर्भुज ABCD में, $\angle D = 115^\circ$, $\angle A$ और $\angle B$ ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

2. समांतर चतुर्भुज ABCD में, विकर्ण AC और BD, बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं और AC = 6.8 cm तथा BD = 5.6 cm I OC और OD के माप ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. समांतर चतुर्भुज ABCD में, $\angle A$ का समद्विभाजक BC को बिंदु पर समद्विभाजित करता है। सिद्ध कीजिए कि AD = 2AB है।

वीडियो उत्तर देखें

4. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। AB को E तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि BE = AB है। सिद्ध कीजिए कि ED, BC को समद्विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि समांतर चतुर्भुज का एक कोण, सबसे छोटे कोण के दुगुने से 24° कम हो, तो समांतर चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि समांतर चतुर्भुज के किन्हीं दो क्रमागत कोणों का योग 180° होता है।

वीडियो उत्तर देखें

7. चतुर्भुज ABCD में, AB ||CD और AD = BC है, सिद्ध कीजिए कि ∠A = ∠B है।

वीडियो उत्तर देखें

8. दो रेखा खंड AC और BD परस्पर बिंदु पर समद्विभाजित होते हैं। सिद्ध कीजिए कि ABCD || gm है।

वीडियो उत्तर देखें

9. आयत ABCD के विकर्ण परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle BOC = 40^{\circ}$ हो तो $\angle OAD$ ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

10. PQRS एक वर्ग है। $\angle SRP$ ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

11. ABCD एक वर्ग है। AC और BD, बिंदु O पर काटते हैं ।

$\angle AOB$ ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. आयत ABCD में, $\angle ABD = 40^\circ$, $\angle DBC$ ज्ञात कीजिए।

A. 60°

B. 30°

C. 50°

D. 90°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि चतुर्भुज की क्रमागत भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने से बनी आकृति समांतर चतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

14. एक त्रिभुज में, P.Q और R क्रमशः भुजाओं BC, CA और AB के मध्य-बिंदु हैं। यदि AC = 21 cm BC = 29 cm और AB = 30 cm है, तो चतुर्भुज ARPQ का परिमाप ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

15. ΔABC में, माध्यिका AD को X तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि AD =DX सिद्ध कीजिए कि ABXC एक समांतर चतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

16. ABCD एक समलंब है जिसमें, AB || DC I M और N क्रमशः AD और BC के मध्य-बिंदु हैं। यदि AB = 12 cm और MN = 14 cm, तो CD ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास के लिए प्रश्न लघु उत्तरात्मक प्रश्न

1. समांतर चतुर्भुज ABCD में, AB और DC पर क्रमशः बिंदु L और M हैं और AL = CM सिद्ध कीजिए कि LM और BD परस्पर समद्विभाजित करते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

2. PQRS एक समांतर चतुर्भुज है। बिंदुओं P और Q से भुजाओं SR और RS (बढ़ाने पर) पर क्रमशः लम्ब PX और QY खींचे गए हैं। सिद्ध कीजिए की PX = QY ।

वीडियो उत्तर देखें

3. (a) समांतर चतुर्भुज का परिमाप 22 cm है। सबसे बड़ी भुजा 6.5 cm हो, तो सबसे छोटी भुजा ज्ञात कीजिए।

(b) समांतर चतुर्भुज में $\angle D$ का माप 135° है, $\angle A$ और $\angle B$ के माप ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. समांतर चतुर्भुज के सम्मुख कोण $(3x-2)^\circ$ और $(50-x)^\circ$ हों, तो इसके सभी कोणों का माप ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. दर्शाइए कि आयत का प्रत्येक कोण 90° होता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. दर्शाइए कि समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर लंब होते है ।

वीडियो उत्तर देखें

7. समांतर चतुर्भुज ABCD में, AD पर बिंदु P इस प्रकार है कि AP = $\frac{1}{3}$AD और BC पर बिंदु ए इस प्रकार है कि CQ = $\frac{1}{3}$PB | सिद्ध कीजिए कि AQCP एक समांतर चतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि समांतर चतुर्भुज के कोण समद्विभाजक एक आयत बनाते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

9. दिखाइए कि चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाले रेखा-खंड परस्पर समद्विभाजित होते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

10. समचतुर्भुज ABCD में, P.Q,R और S क्रमशः AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु हैं। सिद्ध कीजिए कि PQRS एक आयत है।

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सत्य (T) हैं और कौन असत्य (F) हैं ?

(i) समांतर चतुर्भुज में, विकर्ण बराबर होते हैं।

(ii) समांतर चतुर्भुज में विकर्ण, परस्पर समद्विभाजित करते हैं।

(iii) समांतर चतुर्भुज में, विकर्ण समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।

(iv) किसी चतुर्भुज में, यदि सम्मुख भुजाओं का एक युग्म बराबर है, तो वह समांतर चतुर्भुज है।

(v) यदि चतुर्भुज के सभी कोण बराबर हैं, तो वह समांतर चतुर्भुज है।

(vi) यदि चतुर्भुज की सभी भुजाएँ बराबर हैं, तो वह समांतर चतुर्भुज है।

(vii) यदि चतुर्भुज की तीन भुजाएँ बराबर हैं, तो वह समांतर चतुर्भुज है।

(viii) यदि चतुर्भुज के तीन कोण बराबर हैं, तो वह समांतर चतुर्भुज है।

उत्तर देखें

अभ्यास के लिए प्रश्न दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

1. ΔABC में, E और F क्रमशः भुजाओं AC और AB के मध्य-बिंदु हैं। BC पर शीर्षलम्ब AP. FE को Q पर प्रतिच्छेद करती है। सिद्ध कीजिए कि AQ = QP.

वीडियो उत्तर देखें

2. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। P.AD पर कोई बिंदु इस प्रकार है कि AP = $\frac{1}{3}$AD और बिंदुए, BC पर इस प्रकार है

कि CQ = $\frac{1}{3}$BP सिद्ध कीजिए कि AQCP एक समांतर चतुर्भुज है।

वीडियो उत्तर देखें

3. समद्विबाहु त्रिभुज की भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने से निर्मित त्रिभुज .... होता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. एक समकोण त्रिभुज की भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने से निर्मित त्रिभुज .... होता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि तीन समांतर रेखाएँ एक रेखा को जिन दो अंतः खंडों में विभाजित करती हैं, उनकी लंबाइयों का अनुपात 1:3 हो, तो इन्हीं समांतर रेखाओं द्वारा किसी दूसरी रेखा पर बनाए गए दो अंत: खंडों की लंबाइयों का अनुपात............ है।

उत्तर देखें

बहुविकल्पी प्रश्न

1. एक समांतर चतुर्भुज के कोणों के समद्विभाजक क्या बनाते हैं ?

A. समलंब चतुर्भुज

B. आयत

C. समचतुर्भुज

D. पतंग

Answer: आयत

वीडियो उत्तर देखें

2. एक समचतुर्भुज के कोण यदि 3:4:5:6 के अनुपात में हो तो चतुर्भुज के कोण क्रमशः क्या होंगे ?

A. $60^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 120^\circ$

B. $120^\circ, 100^\circ, 80^\circ, 60^\circ$

C. $120^\circ, 60^\circ, 80^\circ, 100^\circ$

D. $80^\circ, 100^\circ, 120^\circ, 60^\circ$

Answer: $60^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 120^\circ$

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर प्रतिच्छेद करें तो यह आकृति क्या होगी ?

A. समांतर चतुर्भुज

B. वर्ग

C. सम चतुर्भुज

D. समलंब चतुर्भुज

Answer: सम चतुर्भुज

वीडियो उत्तर देखें

4. आयत ABCD का विकर्ण AC यदि कोण LA तथा LC को समद्विभाजित करे तो यह आयत क्या होगा?

A. समलंब चतुर्भुज

B. समचतुर्भुज

C. समांतर चतुर्भुज

D. वर्ग

Answer: वर्ग

वीडियो उत्तर देखें

5. त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं के मध्य बिंदों को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समांतर होती है तथा उसका .... होती है।

A. आधा

B. एक तिहाई

C. बराबर

D. एक चौथाई

Answer: एक तिहाई

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक समांतर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो वह एक .... है।

A. समचतुर्भुज

B. वर्ग

C. आयत

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: वर्ग

उत्तर देखें