

चतुर्भुज

Quadrilaterals

7 पाठ

100 प्रश्न

अभ्यास 8.1 और 8.2 · एक चित्र: विकर्ण

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

1. चतुर्भुज के भाग
2. कोणों का योग 360°
3. चतुर्भुज के प्रकार
4. समांतर चतुर्भुज के गुण
5. एक जोड़ा बराबर और समांतर — अभ्यास 8.1
6. मध्य-बिंदु प्रमेय
7. अभ्यास 8.2 — चारों मध्य-बिंदु
8. पूरा प्रश्न बैंक

1 चतुर्भुज के भाग

Parts of a quadrilateral • पाठ्यपुस्तक 8.1 • भुजा • कोण • विकर्ण

चार भुजाएँ, और विकर्ण भीतर मिलें

नोट्स

चार बिंदुओं से बंद आकृति तभी चतुर्भुज है जब कोई तीन बिंदु एक रेखा पर न हों। चार भुजाएँ, चार कोण और चार शीर्ष होते हैं। सम्मुख शीर्षों को मिलाने वाले दो रेखाखंड विकर्ण हैं।

पुस्तक केवल वही चतुर्भुज लेती है जिसके विकर्ण आकृति के भीतर काटें। क्रॉस बनी आकृति, जिसमें विकर्ण बाहर निकल जाएँ, इस अध्याय का चतुर्भुज नहीं है। भुजा का नाम क्रम से पढ़ो: AB, BC, CD, DA।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: ABCD में विकर्ण AC = 10 cm और O उसका मध्य-बिंदु है। AO निकालो।

नियम: मध्य-बिंदु खंड को दो बराबर भागों में बाँटता है।

मान: $AO = AC / 2 = 10 \text{ cm} / 2 = 5 \text{ cm}$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- चार भुजाएँ, चार कोण, दो विकर्ण
- विकर्ण भीतर काटें
- क्रम AB, BC, CD, DA

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

विकर्ण भुजा नहीं है। AC भुजा तभी है जब वह बाकी चार में से एक हो।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

क्रॉस आकृति को चतुर्भुज मानकर कोण योग मत लगाना। पुस्तक उसे अलग रखती है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- चतुर्भुज में विकर्ण होते हैं —
 - 1
 - 2
 - 4
 - 0
- जिस आकृति में तीन बिंदु एक रेखा पर हों वह इस अध्याय का चतुर्भुज है।
सही / गलत
- विकर्ण 10 cm का आधा _____ cm है।

4. चतुर्भुज ABCD के दो विकर्णों के नाम और चार भुजाओं के नाम लिखो।

2 अंक

2 कोणों का योग 360°

The angle sum is 360° · पाठ्यपुस्तक 8.2 · विकर्ण · दो त्रिभुज

दो त्रिभुज मिलकर 360° देते हैं

नोट्स

विकर्ण चतुर्भुज को दो त्रिभुजों में बाँटता है। हर त्रिभुज 180° देता है, इसलिए चारों कोणों का योग 360° है। यह जाँच विकर्ण खींचकर होती है। क्रमांकित क्रियाकलाप नहीं है।

अनुपात में पहले हिस्सों का योग लो, फिर 360° बाँटो। $3 : 5 : 9 : 13$ में हिस्से $3 + 5 + 9 + 13 = 30$ । एक हिस्सा = $360^\circ / 30 = 12^\circ$ ।

विकर्ण खींचकर दो त्रिभुज जोड़ना

क्रियाकलाप

ABCD में AC खींचो। $\triangle ADC$ और $\triangle ABC$ प्रत्येक के कोण 180° हैं। दोनों योग 360° देते हैं। कोण A, AC पर दो टुकड़ों में बाँटता है और कोण C भी। टुकड़े वापस जुड़कर चारों कोण बनाते हैं। यही पुस्तक की जाँच है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: कोण $3 : 5 : 9 : 13$ में हैं। चारों माप निकालो।

सूत्र: एक हिस्सा = $360^\circ / (\text{भागों का योग})$ ।

मान: भागों का योग = 30। एक हिस्सा = $360^\circ / 30 = 12^\circ$ । कोण $36^\circ, 60^\circ, 108^\circ$ और 156° । इकाई डिग्री है। जाँच: $36 + 60 + 108 + 156 = 360$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- योग 360°
- विकर्ण दो त्रिभुज बनाता है
- $3 : 5 : 9 : 13$ से $36^\circ, 60^\circ, 108^\circ, 156^\circ$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

अनुपात के हर अंक को 360° से मत गुणा करना। पहले 30 लो, फिर 12° ।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

$36 + 60 + 108 + 156$ की जाँच उत्तर में लिखो। योग 360° न निकले तो हिस्सा गलत है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- चतुर्भुज के कोणों का योग है —
 - 180°
 - 270°
 - 360°
 - 90°
- एक विकर्ण चतुर्भुज को दो त्रिभुजों में बाँटता है।
सही / गलत
- $3 : 5 : 9 : 13$ में एक हिस्सा _____ डिग्री है।
- अनुपात $3 : 5 : 9 : 13$ का सबसे छोटा कोण है —
 - 36°
 - 60°
 - 3°
 - 108°
- तीन कोण 80° , 90° और 110° हैं। चौथा कोण निकालो।
2 अंक
- अनुपात $3 : 5 : 9 : 13$ के कोण 3° , 5° , 9° और 13° होते हैं।
सही / गलत

3 चतुर्भुज के प्रकार

Types of quadrilaterals · पाठ्यपुस्तक 8.3 · समलम्ब · पतंग · वर्ग

कितने जोड़े समांतर हैं, इससे नाम तय होता है

नोट्स

एक जोड़ा सम्मुख भुजाएँ समांतर हो तो आकृति समलम्ब है। दोनों जोड़े समांतर हों तो समांतर चतुर्भुज। आयत वह समांतर चतुर्भुज है जिसका एक कोण 90° हो। समचतुर्भुज में चारों भुजाएँ बराबर होती हैं। वर्ग आयत भी है और समचतुर्भुज भी। पतंग में आसन्न भुजाओं के दो जोड़े बराबर होते हैं। पतंग समांतर चतुर्भुज नहीं है। आयत या समचतुर्भुज अपने आप वर्ग नहीं होता। प्रमाण में समलम्ब का अर्थ एक जोड़ा समांतर भुजाएँ लो। समांतर चतुर्भुज के लिए दोनों जोड़े जरूरी हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: एक समांतर चतुर्भुज की सभी भुजाएँ बराबर हैं और एक कोण 90° है। नाम लिखो।

नियम: चार बराबर भुजाएँ समचतुर्भुज बनाती हैं। एक कोण 90° आयत बनाता है। दोनों साथ हों तो वर्ग।

निष्कर्ष: आकृति वर्ग है। वर्ग समांतर चतुर्भुज भी है।

10-सेकंड रिवीजन

- समलम्ब: एक जोड़ा समांतर
- वर्ग = आयत और समचतुर्भुज
- पतंग समांतर चतुर्भुज नहीं

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

वर्ग को केवल समचतुर्भुज लिखकर रुकना आधा उत्तर है। एक कोण 90° भी लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

पतंग की बराबर भुजाएँ आसन्न होती हैं। उन्हें सम्मुख लिखना समांतर चतुर्भुज का गलत कारण बन जाता है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- दोनों जोड़े सम्मुख भुजाएँ समांतर हों तो आकृति है —
 - केवल पतंग
 - समांतर चतुर्भुज
 - केवल समलम्ब, समांतर नहीं
 - त्रिभुज
- पतंग समांतर चतुर्भुज होता है।
सही / गलत
- चार बराबर भुजाएँ और एक कोण 90° मिलकर _____ बनाते हैं।
- वर्ग है —
 - न आयत न समचतुर्भुज
 - आयत भी और समचतुर्भुज भी
 - केवल पतंग
 - समलम्ब नहीं हो सकता
- समलम्ब, समांतर चतुर्भुज और पतंग में समांतर भुजाओं का फर्क लिखो।
3 अंक

4 समांतर चतुर्भुज के गुण

Properties of a parallelogram · पाठ्यपुस्तक 8.4 · प्रमेय 8.1 से 8.7

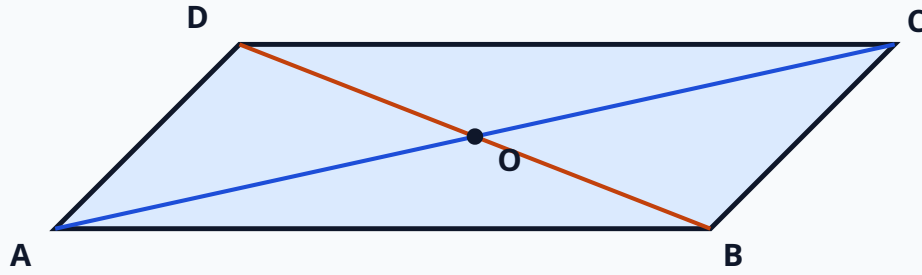
सम्मुख भाग बराबर, विकर्ण आधे

नोट्स

प्रमेय 8.1: विकर्ण समांतर चतुर्भुज को दो सर्वांगसम त्रिभुजों में बाँटता है। प्रमेय 8.2: सम्मुख भुजाएँ बराबर। प्रमेय 8.4: सम्मुख कोण बराबर। प्रमेय 8.6: विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।

विलोम भी समांतर चतुर्भुज बनाते हैं। प्रमेय 8.3 सम्मुख भुजाओं के दोनों जोड़े बराबर होने पर। प्रमेय 8.5 सम्मुख कोणों पर। प्रमेय 8.7 विकर्णों के समद्विभाजन पर। आयत के विकर्ण बराबर होते हैं। समचतुर्भुज के विकर्ण 90° पर काटते हैं। वर्ग में दोनों बातें होती हैं।

समांतर चतुर्भुज: विकर्ण समद्विभाजित



$AB \parallel DC, AD \parallel BC \mid OA = OC$ और $OB = OD$ ।

याद रखने वाला चित्र: ABCD समांतर चतुर्भुज है। विकर्ण O पर मिलते हैं और $OA = OC, OB = OD$ ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: समांतर चतुर्भुज में $\angle A = 70^\circ$ । शेष तीन कोण निकालो।

नियम: सम्मुख कोण बराबर, प्रमेय 8.4। आसन्न कोण संपूरक, क्योंकि सम्मुख भुजाएँ समांतर हैं और भुजा तिर्यक है।

मान: $\angle C = 70^\circ$ । $\angle B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ । $\angle D = 110^\circ$ । इकाई डिग्री है।

10-सेकंड रिवीजन

- सम्मुख भुजा और सम्मुख कोण बराबर
- विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं
- विलोम 8.3, 8.5, 8.7

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

70° का सम्मुख भी 70° है। बगल वाला 110° है। चारों को 70° मत लिखना।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

आयत का विकर्ण बराबर है, समचतुर्भुज का विकर्ण समकोण पर है। दोनों गुण एक आकृति पर तभी लिखो जब वर्ग हो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- समांतर चतुर्भुज में $\angle A = 70^\circ$ हो तो सम्मुख कोण है —
 - 110°
 - 70°
 - 20°
 - 180°
- समांतर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।
सही / गलत

3. $\angle A = 70^\circ$ हो तो आसन्न कोण _____ डिग्री है।

4. प्रमेय 8.2, 8.4 और 8.6 एक-एक पंक्ति में लिखो।

3 अंक

5 एक जोड़ा बराबर और समांतर — अभ्यास 8.1

One pair equal and parallel — Exercise 8.1 · पाठ्यपुस्तक 8.5 · प्रमेय 8.8 · अभ्यास 8.1

बराबर होना और समांतर होना दोनों चाहिए

नोट्स

प्रमेय 8.8: सम्मुख भुजाओं का एक जोड़ा बराबर भी हो और समांतर भी हो, तो चतुर्भुज समांतर चतुर्भुज है। केवल बराबर हो, या केवल समांतर हो, तो यह प्रमेय नहीं लगती। समलम्ब में एक जोड़ा समांतर होता है, बराबर जरूरी नहीं।

अभ्यास 8.1 इसी जगह आता है। पहले कोणों का अनुपात, फिर समांतर चतुर्भुज बनने की शर्तें। शर्त चुनते समय 8.3, 8.5, 8.7 या 8.8 में से वही लिखो जो दिया हुआ हो।

अभ्यास 8.1 — कोण और समांतर चतुर्भुज की शर्त

क्रियाकलाप

पहला प्रश्न कोणों का अनुपात $3 : 5 : 9 : 13$ है। 360° को 30 हिस्सों में बाँटो। आगे के प्रश्न में देखो कि दिया क्या है: दोनों जोड़े भुजाएँ, दोनों जोड़े कोण, विकर्णों का मध्य-बिंदु, या एक जोड़ा बराबर और समांतर। एक शर्त लिखो और प्रमेय नंबर दो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: ABCD में $AB = CD$ और $AB \parallel CD$ । क्या ABCD समांतर चतुर्भुज है?

प्रमेय: 8.8। एक जोड़ा सम्मुख भुजाएँ बराबर और समांतर है।

निष्कर्ष: हाँ, ABCD समांतर चतुर्भुज है। केवल $AB \parallel CD$ लिखना काफी नहीं था। बराबर होना भी दिया है।

10-सेकंड रिवीजन

- प्रमेय 8.8: बराबर और समांतर, दोनों
- अभ्यास 8.1 कोण अनुपात से शुरू होता है
- एक शर्त काफी है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

केवल समांतर लिखकर 8.8 मत लगाना। उत्तर में «बराबर और समांतर» दोनों शब्द हों।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

अनुपात वाले पहले प्रश्न में 36° , 60° , 108° , 156° दिखाओ। केवल $3 : 5 : 9 : 13$ दोहराना माप नहीं है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. $AB = CD$ और $AB \parallel CD$ हो तो ABCD —
 a. सदा पतंग
 b. समांतर चतुर्भुज
 c. सदा वर्ग
 d. त्रिभुज
2. केवल एक जोड़ा समांतर हो और भुजाएँ बराबर न हों, तो प्रमेय 8.8 लग जाती है।
 सही / गलत
3. अनुपात $3 : 5 : 9 : 13$ का सबसे बड़ा कोण _____ डिग्री है।
4. विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करें तो प्रमेय है —
 a. 8.7
 b. 8.9
 c. 8.2
 d. 7.8
5. समांतर चतुर्भुज बनने की चार शर्तें नंबर के साथ लिखो।
 4 अंक
6. अभ्यास 8.1, मध्य-बिंदु प्रमेय से पहले आता है।
 सही / गलत

6 मध्य-बिंदु प्रमेय

The mid-point theorem • पाठ्यपुस्तक 8.6 • प्रमेय 8.9 • प्रमेय 8.10

बीच का रेखाखंड आधा और समांतर

नोट्स

प्रमेय 8.9: दो भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाला रेखाखंड तीसरी भुजा के समांतर और उसका आधा होता है। प्रमाण में एक और समांतर खींचकर सर्वांगसम त्रिभुज और समांतर चतुर्भुज बनता है।

प्रमेय 8.10 विलोम है। एक भुजा के मध्य-बिंदु से, दूसरी भुजा के समांतर रेखा, तीसरी भुजा को समद्विभाजित करती है। आधा करने का अर्थ लंबाई आधी है, कोण आधा नहीं।

पुस्तक की रचना — मध्य-बिंदु जोड़ो

क्रियाकलाप

त्रिभुज खींचो और दो भुजाओं के मध्य-बिंदु E और F नामांकित करो। EF जोड़ो। पुस्तक कहती है कि EF तीसरी भुजा के समांतर निकलेगा और आधा होगा। यह क्रमांकित क्रियाकलाप नहीं है। नाप प्रमेय 8.9 की जगह नहीं लेती।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: E और F, AB और AC के मध्य-बिंदु हैं। $BC = 10\text{ cm}$ । EF निकालो।

सूत्र: $EF = BC / 2$, और $EF \parallel BC$ । प्रमेय 8.9।

मान: $EF = 10\text{ cm} / 2 = 5\text{ cm}$ । इकाई cm है।

10-सेकंड रिवीजन

- प्रमेय 8.9: समांतर और आधा
- प्रमेय 8.10 तीसरी भुजा को समद्विभाजित करती है
- आधा लंबाई का है

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

EF = BC लिखना गलत है। मध्य-बिंदु रेखाखंड आधा होता है, पूरा नहीं।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

10 cm / 2 = 5 cm दिखाओ। केवल «आधा» शब्द बिना माप के अंक काट सकता है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाला रेखाखंड तीसरी भुजा का होता है —
 - a. दोगुना
 - b. आधा और समांतर
 - c. बराबर और लंब
 - d. कोण का आधा
2. प्रमेय 8.10, प्रमेय 8.9 का विलोम है।
सही / गलत
3. BC = 10 cm हो तो मध्य रेखाखंड _____ cm है।
4. E, AB का मध्य-बिंदु है और EF $\parallel$ BC है। F कहाँ है?
 - a. AC का मध्य-बिंदु
 - b. BC का मध्य-बिंदु ही
 - c. A पर
 - d. बाहर किसी बिंदु पर
5. प्रमेय 8.9 लिखो और BC = 18 cm पर EF निकालो।
3 अंक

7 अभ्यास 8.2 — चारों मध्य-बिंदु

Exercise 8.2 — the four mid-points • पाठ्यपुस्तक 8.6 • अभ्यास 8.2

मध्य-बिंदु जोड़ो तो समांतर चतुर्भुज बनता है

नोट्स

अभ्यास 8.2 चतुर्भुज की चारों भुजाओं के मध्य-बिंदु जोड़ने को कहता है। क्रम से जोड़ने पर बना चतुर्भुज समांतर चतुर्भुज होता है। आयत, समचतुर्भुज या समलम्ब पर भी यही मध्य-बिंदु की भाषा चलती है।

कारण प्रमेय 8.9 है। हर त्रिभुज में, जिसे विकर्ण काटता है, मध्य रेखाखंड समांतर और आधा होता है। दो-दो आधे खंड एक जोड़ा समांतर भुजाएँ बना देते हैं। फिर प्रमेय 8.8 या 8.3 से समांतर चतुर्भुज।

अभ्यास 8.2 — मध्य-बिंदुओं का चतुर्भुज

क्रियाकलाप

P, Q, R, S को भुजाओं के मध्य-बिंदु मानो और क्रम से जोड़ो। दिखाओ कि PQRS समांतर चतुर्भुज है। समचतुर्भुज या आयत दिए हों तो नए आकार के कोण या भुजा उसी प्रमेय से निकालो। समलम्ब में $AB \parallel DC$ हो और E मध्य-बिंदु हो तो 8.10 से दूसरा मध्य-बिंदु पकड़ो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: ABCD के मध्य-बिंदुओं से PQRS बना है। एक विकर्ण $AC = 12\text{ cm}$ । PQ, जो $\triangle ABC$ की मध्य रेखा है, निकालो।

सूत्र: मध्य रेखाखंड = तीसरी भुजा / 2। यदि PQ, AC के आधे विकर्ण वाले त्रिभुज में मध्य रेखा हो और आधार 12 cm हो।

मान: आधा = $12\text{ cm} / 2 = 6\text{ cm}$ । इकाई cm है। PQRS समांतर चतुर्भुज है।

10-सेकंड रिवीजन

- चार मध्य-बिंदु मिलकर समांतर चतुर्भुज बनाते हैं
- कारण प्रमेय 8.9 है
- अभ्यास 8.2, 8.1 के बाद है

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

PQRS को वर्ग मत लिखना जब तक कोण 90° या बराबर विकर्ण दिए न हों। सामान्य उत्तर समांतर चतुर्भुज है।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

$12\text{ cm} / 2 = 6\text{ cm}$ के साथ प्रमेय नंबर 8.9 लिखो। केवल 6 cm आधा कारण है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- चतुर्भुज की भुजाओं के मध्य-बिंदु क्रम से जोड़ो तो बनता है —
 - सदा वर्ग
 - समांतर चतुर्भुज
 - सदा त्रिभुज
 - एक रेखा
- अभ्यास 8.2, अभ्यास 8.1 से पहले रखा गया है।
सही / गलत
- विकर्ण 12 cm का मध्य रेखाखंड _____ cm है।
- PQRS मध्य-बिंदुओं से बना है। इसे समांतर चतुर्भुज कहने का एक कारण लिखो।

3 अंक

पूरा प्रश्न बैंक

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं। उत्तर और व्याख्या अलग उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

बहुविकल्पी

एक विकल्प चुनो। गलत पर संकेत मिलेगा।

1. चतुर्भुज के कोणों का योग है —
 - a. 180°
 - b. 360°
 - c. 90°
 - d. 540°

बोर्ड-शैली (अभ्यास)
2. $3 : 5 : 9 : 13$ का सबसे छोटा कोण है —
 - a. 3°
 - b. 30°
 - c. 36°
 - d. 12°

बोर्ड-शैली (अभ्यास)
3. वर्ग होता है —
 - a. केवल पतंग
 - b. आयत और समचतुर्भुज दोनों
 - c. समलम्ब मात्र
 - d. त्रिभुज

बोर्ड-शैली (अभ्यास)
4. समांतर चतुर्भुज में सम्मुख कोण —
 - a. संपूरक ही
 - b. बराबर
 - c. सदा 90°
 - d. सदा असमान

बोर्ड-शैली (अभ्यास)
5. $\angle A = 70^\circ$ हो तो आसन्न कोण है —
 - a. 70°
 - b. 110°
 - c. 20°
 - d. 140°

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. विकर्ण समद्विभाजित हों तो प्रमेय है —

- a. 8.1
- b. 8.7
- c. 8.9
- d. 8.10

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. $AB = CD$ और $AB \parallel CD$ से निकलता है —

- a. ABCD समलम्ब ही है
- b. ABCD समांतर चतुर्भुज है
- c. विकर्ण लंब नहीं हो सकते
- d. कोण योग 180° है

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. मध्य-बिंदु रेखाखंड तीसरी भुजा का होता है —

- a. दोगुना
- b. आधा
- c. तिहाई
- d. बराबर कोण

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. $BC = 10$ cm पर EF है —

- a. 10 cm
- b. 20 cm
- c. 5 cm
- d. 15 cm

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. चार मध्य-बिंदु जोड़ने पर बनता है —

- a. सदा वर्ग
- b. समांतर चतुर्भुज
- c. वृत्त
- d. एक बिंदु

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. समचतुर्भुज के विकर्ण काटते हैं —

- a. सदा 60°
- b. 90°
- c. सदा 120°
- d. 0°

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. पतंग है —
- सदा समांतर चतुर्भुज
 - समांतर चतुर्भुज नहीं
 - सदा वर्ग
 - तीन भुजाओं वाली

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

13. आयत के विकर्ण —
- असमान ही
 - बराबर
 - भुजा के बराबर ही
 - शून्य

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

- चतुर्भुज के कोणों का योग 180° होता है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- वर्ग एक समचतुर्भुज भी है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- प्रमेय 8.6 विकर्णों के समद्विभाजन की बात करती है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- प्रमेय 8.8 केवल समांतर भुजा माँगती है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- प्रमेय 8.9 में रेखाखंड तीसरी भुजा के बराबर होता है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- अभ्यास 8.2 मध्य-बिंदुओं वाला है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- आयत के विकर्ण समचतुर्भुज की तरह सदा समकोण पर होते हैं।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. क्रॉस आकृति इस अध्याय का चतुर्भुज है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

1. कोण योग _____ डिग्री है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. $3 : 5 : 9 : 13$ में हिस्सा _____ डिग्री है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. 70° का आसन्न कोण _____ डिग्री है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. सम्मुख भुजाओं वाली प्रमेय संख्या _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. $BC = 10 \text{ cm}$ पर मध्य रेखाखंड _____ cm है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. विकर्ण 12 cm का आधा _____ cm है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. समचतुर्भुज के विकर्ण _____ डिग्री पर काटते हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. बराबर और समांतर वाली प्रमेय संख्या _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. प्रमेय को कथन से मिलाओ।

स्तंभ A

8.2

8.4

8.6

8.8

स्तंभ B

A. एक जोड़ा बराबर और समांतर

B. सम्मुख भुजाएँ बराबर

C. सम्मुख कोण बराबर

D. विकर्ण समद्विभाजित

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. आकृति को विकर्ण के गुण से मिलाओ।

स्तंभ A

समांतर चतुर्भुज

आयत

समचतुर्भुज

मध्य रेखा

स्तंभ B

A. तीसरी भुजा का आधा

B. समद्विभाजित

C. बराबर विकर्ण

D. 90° पर काट

NCERT-शैली • अभ्यास

अभिकथन-कारण

पहले दोनों कथन जाँचो, फिर देखो कि कारण व्याख्या है या नहीं।

1. अभिकथन (A): चतुर्भुज के कोणों का योग 360° है।

कारण (R): एक विकर्ण दो त्रिभुज बनाता है और हर त्रिभुज 180° देता है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभिकथन (A): समांतर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।

कारण (R): मध्य-बिंदु रेखाखंड तीसरी भुजा का आधा होता है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अभिकथन (A): वर्ग एक आयत है।

कारण (R): हर आयत वर्ग होता है।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. **अभिकथन (A):** प्रमेय 8.9 में मध्य रेखाखंड तीसरी भुजा के बराबर होता है।

कारण (R): वह तीसरी भुजा के समांतर और उसका आधा होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. **अभिकथन (A):** $AB = CD$ और $AB \parallel CD$ से ABCD समांतर चतुर्भुज है।

कारण (R): एक जोड़ा सम्मुख भुजाएँ बराबर और समांतर हों तो चतुर्भुज समांतर चतुर्भुज होता है।

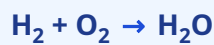
- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

NCERT-शैली · अभ्यास

गुणांक अभ्यास

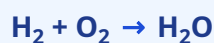
ये इस गणित अध्याय के परिणाम नहीं हैं। केवल $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ का गुणांक अभ्यास है।

1. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। यह चतुर्भुज का परिणाम नहीं है।



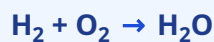
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। हाइड्रोजन की गिनती मिलाओ।



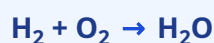
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। ऑक्सीजन की गिनती मिलाओ।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। खाली गुणांक 1 है।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

- हर आकृति को सही समूह में रखो।
 वर्ग (समांतर चतुर्भुज है / समांतर चतुर्भुज नहीं)
 आयत (समांतर चतुर्भुज है / समांतर चतुर्भुज नहीं)
 पतंग (समांतर चतुर्भुज है / समांतर चतुर्भुज नहीं)
 समचतुर्भुज (समांतर चतुर्भुज है / समांतर चतुर्भुज नहीं)
 बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- हर शर्त को प्रमेय नंबर पर रखो।
 सम्मुख भुजाएँ बराबर (8.3 / 8.8 / 8.9)
 एक जोड़ा बराबर और समांतर (8.3 / 8.8 / 8.9)
 मध्य-बिंदु, आधा रेखाखंड (8.3 / 8.8 / 8.9)
 विकर्ण से नहीं, भुजाओं के दोनों जोड़े (8.3 / 8.8 / 8.9)
 NCERT-शैली • अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

- चतुर्भुज के कोणों का योग लिखो।
 1 अंक
 बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- प्रमेय 8.6 लिखो।
 2 अंक
 बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- अनुपात 3 : 5 : 9 : 13 के चार कोण लिखो।
 2 अंक
 NCERT-शैली • अभ्यास
- प्रमेय 8.9 में रेखाखंड तीसरी भुजा का कितना होता है?
 1 अंक
 बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- समचतुर्भुज के विकर्ण किस कोण पर काटते हैं?
 2 अंक
 बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

- समांतर चतुर्भुज में $\angle A = 65^\circ$ । शेष कोण निकालो।
 3 अंक
 बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. E और F मध्य-बिंदु हैं और $BC = 14 \text{ cm}$ । EF और उसकी दिशा लिखो।

3 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

3. $AB = CD$ और $AB \parallel CD$ । कौन-सी प्रमेय ABCD को समांतर चतुर्भुज कहती है? केवल समांतर क्यों काफी नहीं?

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. आयत और समचतुर्भुज के विकर्णों में एक-एक फर्क लिखो। वर्ग में क्या होता है?

3 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

दीर्घ उत्तरीय

1. कोण योग का कारण लिखो। फिर $3 : 5 : 9 : 13$ के कोण निकालो और योग की जाँच दिखाओ।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. प्रमेय 8.2, 8.4, 8.6 और 8.8 लिखो। $\angle A = 80^\circ$ वाले समांतर चतुर्भुज के चार कोण दो।

5 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

3. प्रमेय 8.9 और 8.10 लिखो। $BC = 16 \text{ cm}$ पर EF निकालो। अभ्यास 8.2 का समांतर चतुर्भुज किस कारण बनता है?

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र • अभ्यास

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं है। स्रोत पृष्ठ मिलने पर ही वार्षिक प्रश्न जोड़े जाएँगे।

1. समांतर चतुर्भुज में एक कोण 100° है। आसन्न कोण है —

- a. 100°
- b. 80°
- c. 50°
- d. 260°

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. मध्य-बिंदु प्रमेय का रेखाखंड है —

- a. तीसरी भुजा के बराबर
- b. तीसरी भुजा का आधा
- c. विकर्ण के बराबर
- d. शून्य

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. कोण 70° , 80° , 120° के बाद चौथा _____ डिग्री है।

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. प्रमेय 8.1 विकर्ण से दो सर्वांगसम त्रिभुज बनाती है।

सही / गलत

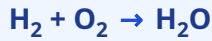
BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. $BC = 22 \text{ cm}$ और E, F मध्य-बिंदु हैं। EF लिखो। यह नाप प्रमाण क्यों नहीं?

3 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. यह गुणांक अभ्यास है, चतुर्भुज अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

CBSE-शैली प्रश्न

ये योग्यता-आधारित अभ्यास प्रश्न हैं। किसी CBSE प्रश्नपत्र की प्रति नहीं हैं।

1. खिड़की आयताकार है। विकर्णों के बारे में ठीक बात है —

- वे असमान होते हैं
- वे बराबर होते हैं और एक-दूसरे को समद्विभाजित करते हैं
- वे भुजा के लंब नहीं हो सकते
- वे एक ही भुजा हैं

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. किसान खेत की चार भुजाओं के मध्य-बिंदु डंडे गाड़कर जोड़ता है। भीतरी आकृति —

- सदा वृत्त
- समांतर चतुर्भुज
- सदा एक त्रिभुज
- भुजाओं से बाहर

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** वर्ग एक समांतर चतुर्भुज है।

कारण (R): हर समांतर चतुर्भुज वर्ग होता है।

- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- A सही है, पर R गलत है।
- A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. $3 : 5 : 9 : 13$ का अर्थ कोण 3° और 13° है क्योंकि अनुपात छोटा होता है।

सही / गलत

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. मेज का ऊपरी भाग समांतर चतुर्भुज है। एक कोना 75° मापा गया। शेष कोने लिखो। माप को प्रमाण क्यों न मानें?

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. त्रिभुजाकार पार्क की दो भुजाओं के मध्य-बिंदुओं के बीच रास्ता तीसरी भुजा 24 m के समांतर है। रास्ते की लंबाई निकालो।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)