

कक्षा 9 · गणित · अध्याय 5 · BSEB · CBSE

यूक्लिड की ज्यामिति का परिचय

Introduction to Euclid's Geometry

6 पाठ

96 प्रश्न

अभ्यास 5.1 और 5.2 · एक चित्र: बिंदु, किरण, रेखा

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

1. ज्यामिति माप से निकली, फिर कारण माँगा
2. जो परिभाषाएँ पुस्तक अभी भी छापती है
3. सात सामान्य धारणाएँ
4. पाँच अभिधारणाएँ और अद्वितीय रेखा
5. प्रमेय 5.1 और रेखाखंड का योग
6. पाँचवीं अभिधारणा के तुल्य रूप
7. पूरा प्रश्न बैंक

1 ज्यामिति माप से निकली, फिर कारण माँगा

Geometry began in measuring, then asked for reasons • पाठ्यपुस्तक 5.1 • भारत और यूनान

काम पहले हुआ, नियम बाद में जमे

नोट्स

«ज्यामिति» यूनानी शब्दों से है: धरती और माप। नील की बाढ़ खेत की सीमा मिटाती थी, इसलिए मिस्र में क्षेत्रफल के नियम बने। भारत में सिंधु घाटी की सड़कें समांतर थीं और ईंट का अनुपात $4 : 2 : 1$ मिला। शुल्बसूत्र वेदि और अग्निकुंड की रचना के ग्रंथ हैं। श्रीयंत्र में नौ समद्विबाहु त्रिभुज मिलकर 43 छोटे त्रिभुज बनाते हैं।

वहाँ परिणाम बताए जाते थे, हर कदम का कारण नहीं। यूनान में थेलस ने व्यास वृत्त को समद्विभाजित करता है, इसका पहला ज्ञात प्रमाण दिया। यूक्लिड ने लगभग 300 ईसा पूर्व सारी ज्ञात बातें एलीमेंट्स की तरह पुस्तकों में सजा दीं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: ईंट $4 : 2 : 1$ है और लंबाई 20 cm है। चौड़ाई और मोटाई निकालो।

अनुपात: लंबाई : चौड़ाई : मोटाई = $4 : 2 : 1$

मान: 4 भाग = 20 cm, इसलिए 1 भाग = 5 cm। चौड़ाई = $2 \times 5 = 10$ cm। मोटाई = $1 \times 5 = 5$ cm।

10-सेकंड रिवीजन

- ज्यामिति धरती मापने से जुड़ी है
- भारत में शुल्बसूत्र और $4 : 2 : 1$ ईंट
- यूक्लिड की एलीमेंट्स में तरह तरह के पुस्तकें

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

इतिहास वाले उत्तर में केवल यूनान मत लिखना। सिंधु घाटी और शुल्बसूत्र भी इस अध्याय में हैं।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

थेलस का प्रमाण व्यास और वृत्त का है। पाइथागोरस उसका शिष्य बताया गया है। नाम पलटना मत।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- सिंधु घाटी की ईंट का अनुपात मिला —
 - $1 : 1 : 1$
 - $4 : 2 : 1$
 - $3 : 2 : 1$
 - $2 : 2 : 1$
- शुल्बसूत्र केवल यूनान की पुस्तक है।
सही / गलत
- यूक्लिड की एलीमेंट्स में _____ पुस्तकें हैं।

4. थेलस का पहला ज्ञात प्रमाण किस बारे में है?
- व्यास वृत्त को समद्विभाजित करता है
 - पाँचवीं अभिधारणा
 - केवल ईट का अनुपात
 - श्रीयंत्र के 43 त्रिभुज
5. प्राचीन भारत की ज्यामिति के दो उदाहरण लिखो। यूनान की एक अलग बात भी लिखो।

3 अंक

2 जो परिभाषाएँ पुस्तक अभी भी छापती है

The definitions the book still prints • पाठ्यपुस्तक 5.2 • बिंदु • रेखा • तल

पुरानी पंक्तियाँ, और आज का रुख

नोट्स

पुस्तक यूक्लिड की ये बातें अभी छापती है। बिंदु वह है जिसका कोई भाग न हो। रेखा बिना चौड़ाई की लंबाई है। रेखा के सिरे बिंदु हैं। सरल रेखा अपने बिंदुओं के साथ समतल ढंग से पड़ी है। पृष्ठ में केवल लंबाई और चौड़ाई है। पृष्ठ के किनारे रेखाएँ हैं। समतल पृष्ठ अपनी सरल रेखाओं के साथ समतल ढंग से पड़ा है।

इन वाक्यों में भाग, चौड़ाई और «समतल ढंग» फिर परिभाषा माँगते हैं। इसलिए बिंदु, रेखा और तल आज अपरिभाषित हैं। ठोस की तीन विमाएँ हैं, पृष्ठ की दो, रेखा की एक, बिंदु की कोई नहीं। चित्र में बिंदु एक डॉट है, यद्यपि डॉट का आकार होता है।

बिंदु, किरण और रेखा



बिंदु का कोई विस्तार नहीं। किरण एक ओर चलती है। रेखा दोनों ओर।

याद रखने वाला चित्र: बिंदु A, एक ओर चलती किरण, और दोनों ओर तीर वाली रेखा।।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: «रेखा बिना चौड़ाई की लंबाई है» को आज परिभाषा क्यों नहीं मानते?

उत्तर: लंबाई और चौड़ाई इस वाक्य से पहले परिभाषित नहीं हैं। एक शब्द समझाने को दूसरे शब्द की परिभाषा चाहिए, और श्रृंखला नहीं कटती। इसलिए रेखा को अपरिभाषित रखकर उसके चित्र और अभिगृहीतों से काम करते हैं।

10-सेकंड रिवीजन

- पुस्तक सात पुरानी परिभाषाएँ अभी छापती है
- बिंदु, रेखा, तल अब अपरिभाषित हैं
- विमाएँ: ठोस 3, पृष्ठ 2, रेखा 1, बिंदु 0

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

«परिभाषा दो» पूछे तो पुस्तक वाली पंक्ति लिखो, और अगली पंक्ति में कहो कि आज इन्हें अपरिभाषित माना जाता है। एक तरफ़ मत छोड़ना।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

किरण और रेखा एक चित्र में मत मिलाना। किरण का एक सिरा है। रेखा दोनों ओर बिना सिरे बढ़ती है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- आज अपरिभाषित रखा गया है —
 - केवल संख्या 2
 - बिंदु, रेखा और तल
 - केवल समकोण
 - केवल वृत्त
- पुस्तक बिंदु की पुरानी पंक्ति अब छापती ही नहीं।
सही / गलत
- रेखा की विमाओं की संख्या _____ है।
- पृष्ठ के किनारे क्या हैं?
 - बिंदु ही
 - रेखाएँ
 - केवल कोण
 - केवल वृत्त
- चित्र का डॉट सचमुच बिना आकार का बिंदु है।
सही / गलत
- बिंदु और रेखा की वे पंक्तियाँ लिखो जो पुस्तक अभी छापती है। फिर एक वाक्य में बताओ आज इन्हें क्या मानते हैं।
3 अंक

3 सात सामान्य धारणाएँ

The seven common notions · पाठ्यपुस्तक 5.2 · अभिगृहीत

ये ज्यामिति के निजी नहीं हैं

नोट्स

पुस्तक यूक्लिड के अभिगृहीत उसके क्रम में नहीं, इस रूप में देती है। जो बातें एक ही चीज के बराबर हों, वे आपस में बराबर हैं। बराबर में बराबर जोड़ा जाए तो पूर्ण बराबर हैं। बराबर में से बराबर घटाया जाए तो शेष बराबर हैं। जो एक-दूसरे से हूबहू मेल खाएँ वे बराबर हैं। पूर्ण अपने अंश से बड़ा है। एक ही चीज के दुगुने आपस में बराबर हैं। एक ही चीज के आधे आपस में बराबर हैं।

चौथा अभिगृहीत अध्यारोपण का आधार है। पाँचवाँ «बड़ा» का अर्थ देता है: $A > B$ का मतलब है कि कोई C है जिससे $A = B + C$ ।

अलग किस्म की राशियाँ नहीं जुड़तीं। रेखा में आयत नहीं जोड़ा जाता और कोण की तुलना पंचभुज से नहीं होती।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $AB = PQ$ और $PQ = XY$ है। AB और XY में क्या संबंध है? कौन-सा अभिगृहीत?

उत्तर: दोनों एक ही लंबाई PQ के बराबर हैं, इसलिए $AB = XY$ । यह पहला अभिगृहीत है। इकाई दोनों ओर वही रहती है, जैसे दोनों 5 cm हों तो AB भी 5 cm है।

10-सेकंड रिवीजन

- सात सामान्य धारणाएँ, सिद्ध नहीं
- मेल खाने वाली चीजें बराबर हैं — अध्यारोपण
- अलग किस्म की राशियाँ नहीं जुड़तीं

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

«पूर्ण अंश से बड़ा है» पाँचवीं सामान्य धारणा है, पाँचवीं अभिधारणा नहीं। नंबर पूछने पर नाम भी लिखो।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

रेखा और क्षेत्रफल को एक जोड़ में मत लिखना। समान किस्म ही जुड़ती है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- जो बातें एक ही चीज के बराबर हैं, वे —
 - एक-दूसरे से बड़ी
 - आपस में बराबर
 - सदा शून्य
 - सिद्ध नहीं हो सकतीं
- पूर्ण अपने अंश से छोटा होता है।
सही / गलत
- एक-दूसरे पर हूबहू मेल खाने वाली चीजें _____ होती हैं।
- किस जोड़ की अनुमति नहीं है?
 - दो लंबाइयों का
 - दो कोणों का
 - एक रेखा और एक आयत का
 - दो क्षेत्रफलों का
- $A = B$ और $C = D$ है। $A + C$ और $B + D$ में संबंध किस अभिगृहीत से निकलता है? एक संख्यात्मक उदाहरण दो।

3 अंक

4 पाँच अभिधारणाएँ और अद्वितीय रेखा

The five postulates and the unique line • पाठ्यपुस्तक 5.2 • अभिधारणा • अभिगृहीत 5.1

ज्यामिति के लिए मानी हुई पाँच बातें

नोट्स

पहली: किन्हीं दो बिंदुओं से एक सरल रेखा खींची जा सकती है। यह «कम से कम एक» कहती है। पुस्तक अलग से **अभिगृहीत 5.1** रखती है: दो भिन्न बिंदुओं से ठीक एक रेखा गुजरती है। दूसरी: अंत वाला रेखाखंड दोनों ओर बढ़ाया जा सकता है। यूक्लिड जिसे *terminated line* कहता था, आज उसे रेखाखंड कहते हैं। तीसरी: किसी भी केन्द्र और किसी भी त्रिज्या से वृत्त खिंच सकता है। चौथी: सभी समकोण बराबर हैं।

पाँचवीं लंबी है। एक सरल रेखा दो सरल रेखाओं पर इस तरह गिरे कि उसके एक ही ओर के अंतःकोणों का योग दो समकोण से छोटा हो, तो वे रेखाएँ बढ़ाई जाएँ तो उसी ओर मिलती हैं। **पहली चार के मुकाबले यह न तो छोटी है न सीधे स्पष्ट**। फिर भी इसे शेष से सिद्ध नहीं किया जा सका, इसलिए अभिधारणा बनी रही।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: P और Q दो भिन्न बिंदु हैं। इनमें से कितनी सरल रेखाएँ गुजरती हैं?

उत्तर: अभिगृहीत 5.1 के अनुसार ठीक एक, रेखा PQ। पहली अभिधारणा अकेले «केवल एक» नहीं कहती। वही रेखा Q से P की ओर भी एक ही है।

10-सेकंड रिवीजन

- अभिधारणा 1 कम से कम एक रेखा कहती है
- अभिगृहीत 5.1 ठीक एक रेखा कहता है
- अंत वाली रेखा आज का रेखाखंड है

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

«दो बिंदु, एक रेखा» वाले उत्तर में अभिगृहीत 5.1 का नंबर लिखो। केवल पहली अभिधारणा अधूरी रहती है।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

सभी समकोण बराबर हैं, यह चौथी अभिधारणा है। 90° का माप बाद की सहमति है। अभिधारणा माप की तालिका नहीं है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. दो भिन्न बिंदुओं से ठीक एक रेखा किसका कथन है?
 - a. केवल अभिधारणा 1
 - b. अभिगृहीत 5.1
 - c. अभिधारणा 4
 - d. प्रमेय नहीं, केवल इतिहास
2. यूक्लिड की अंत वाली रेखा आज का रेखाखंड है।

सही / गलत

3. किसी भी केन्द्र और किसी भी त्रिज्या से _____ खींचा जा सकता है।
4. सभी समकोण बराबर हैं। यह है —
 a. पहली अभिधारणा
 b. दूसरी
 c. चौथी अभिधारणा
 d. प्रमेय 5.1
5. पाँचवीं अभिधारणा पहली चार जितनी ही छोटी और सीधे स्पष्ट है।
 सही / गलत
6. पहली अभिधारणा और अभिगृहीत 5.1 में फर्क दो पंक्तियों में लिखो।
 2 अंक

5 प्रमेय 5.1 और रेखाखंड का योग

Theorem 5.1 and the sum of segments · पाठ्यपुस्तक 5.2 · प्रमेय 5.1 · अभ्यास 5.1

सिद्ध बात और मानी बात अलग हैं

नोट्स

अभिगृहीतों से जो बात सिद्ध होती है वह प्रमेय है। यूक्लिड ने अपनी शृंखला में 465 प्रमेय निकाले। प्रमेय 5.1: दो भिन्न रेखाओं का एक से अधिक उभयनिष्ठ बिंदु नहीं हो सकता। अगर दो बिंदु उभय हों तो उन्हीं दो बिंदुओं से दो रेखाएँ जाएँगी, जो अभिगृहीत 5.1 के खिलाफ है।

B यदि A और C के बीच हो तो AC, AB और BC के मेल से बनता है। मेल खाने वाली चीजें बराबर हैं, इसलिए $AB + BC = AC$ । समबाहु त्रिभुज की रचना तीसरी अभिधारणा से होती है: A और B को केन्द्र मानकर AB त्रिज्या के दो वृत्त, और कटाव C।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: B, A और C के बीच है। $AB = 4 \text{ cm}$ और $BC = 5 \text{ cm}$ । AC निकालो।

संबंध: $AB + BC = AC$, क्योंकि AC दोनों खंडों से मेल खाता है।

मान: $AC = 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- प्रमेय सिद्ध होता है, अभिगृहीत माना जाता है
- दो रेखाएँ अधिकतम एक बिंदु पर मिलती हैं
- बीच के बिंदु पर $AB + BC = AC$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

प्रमेय 5.1 में «अधिकतम एक» लिखो। «ठीक एक» गलत हो सकता है, क्योंकि समांतर रेखाएँ मिलती ही नहीं।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

$AB + BC = AC$ तभी जब B बीच में हो। चित्र में बीच का बिंदु चिह्नित करो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. प्रमेय 5.1 कहता है —
 - a. दो रेखाएँ अनंत बिंदुओं पर मिलती हैं
 - b. दो भिन्न रेखाओं का एक से अधिक उभयनिष्ठ बिंदु नहीं
 - c. सभी कोण बराबर हैं
 - d. वृत्त नहीं खिंचता
2. B बीच में हो तो $AB + BC = AC$ ।
सही / गलत
3. यूक्लिड की शृंखला में प्रमेयों की संख्या _____ कही गई है।
4. $AB = 6$ cm और B, A तथा C के बीच है। $BC = 3$ cm। AC निकालो और प्रयुक्त बात का नाम लिखो।
3 अंक

6 पाँचवीं अभिधारणा के तुल्य रूप

Equivalent forms of the fifth postulate • पाठ्यपुस्तक 5.3 • अभ्यास 5.2

सिद्ध नहीं हुई, पर दूसरी ज्यामिति खोल गई

नोट्स

पाँचवीं को पहली चार से सिद्ध करने की कोशिशें असफल रहीं। असफलता से कई अन्य ज्यामितियाँ निकलीं, जिन्हें अयूक्लिडीय कहते हैं। पुस्तक दो तुल्य रूप देती है। पहला, प्लेफेयर वाला: हर रेखा l और उस पर न होने वाले हर बिंदु P से ठीक एक रेखा m जाती है जो l के समांतर हो। दूसरा: दो भिन्न प्रतिच्छेदी रेखाएँ एक ही रेखा के समांतर नहीं हो सकतीं। अभिगृहीतों का निकाय संगत है जब उनसे ऐसा वाक्य न निकले जो किसी अभिगृहीत या पहले सिद्ध बात से टकराए। आज अभिगृहीत और अभिधारणा शब्द एक ही अर्थ में भी चलते हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: रेखा l पर बिंदु P नहीं है। P से l के समांतर कितनी रेखाएँ खींची जा सकती हैं?

उत्तर: प्लेफेयर वाले तुल्य रूप के अनुसार ठीक एक। यह पाँचवीं अभिधारणा के बराबर की बात है, कोई नया अलग नियम नहीं। दो खींचोगे तो वे एक-दूसरे को काटेंगी या दोनों l के समांतर नहीं रहेंगी।

10-सेकंड रिवीजन

- पाँचवीं पहली चार से सिद्ध नहीं हुई
- प्लेफेयर: बाहर के बिंदु से ठीक एक समांतर
- असफल कोशिशों से अयूक्लिडीय ज्यामिति

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

प्लेफेयर को नई अभिधारणा मत कहना। लिखो कि यह पाँचवीं के तुल्य रूपों में से एक है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

संगत निकाय का अर्थ «आसान निकाय» नहीं है। अर्थ है: भीतरी विरोध न निकले।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. रेखा के बाहर एक बिंदु से समांतर रेखाएँ होती हैं —
 - a. कोई नहीं
 - b. ठीक एक
 - c. ठीक दो
 - d. अनंत, इस रूप के अनुसार भी
2. पाँचवीं अभिधारणा पहली चार से सिद्ध हो चुकी है।
सही / गलत
3. भीतरी विरोध न निकले तो अभिगृहीत-निकाय _____ कहलाता है।
4. दो भिन्न प्रतिच्छेदी रेखाएँ —
 - a. एक ही रेखा के समांतर हो सकती हैं
 - b. एक ही रेखा के समांतर नहीं हो सकतीं
 - c. सदा संपाती होती हैं
 - d. वृत्त बनाती हैं
5. पाँचवीं अभिधारणा के दो तुल्य रूप लिखो। असफल प्रमाणों का एक परिणाम भी 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. एलीमेंट्स की पुस्तकें हैं —

- a. 3
- b. 5
- c. 13
- d. 465

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. ईट का अनुपात था —

- a. 2 : 1 : 1
- b. 4 : 2 : 1
- c. 3 : 3 : 1
- d. 1 : 2 : 4

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. आज अपरिभाषित है —

- a. केवल कोण
- b. बिंदु, रेखा, तल
- c. केवल वृत्त
- d. केवल प्रमेय

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. रेखा की विमाएँ —

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. पूर्ण और अंश वाली बात है —

- a. पाँचवीं अभिधारणा
- b. पाँचवीं सामान्य धारणा
- c. प्रमेय 5.1
- d. तीसरी अभिधारणा

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. वृत्त खींचने की बात है —

- a. अभिधारणा 2
- b. अभिधारणा 3
- c. अभिधारणा 4
- d. अभिगृहीत 5.1

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. दो भिन्न बिंदुओं से रेखाएँ जाती हैं —

- a. ठीक एक
- b. ठीक दो
- c. अनंत
- d. शून्य

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. प्रमेय 5.1 रोकता है —

- a. एक उभयनिष्ठ बिंदु
- b. एक से अधिक उभयनिष्ठ बिंदु
- c. वृत्त
- d. समकोण

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. रेखा के बाहर से समांतर होती है —

- a. कोई नहीं
- b. ठीक एक
- c. सदा दो
- d. सदा अनंत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. अयूक्लिडीय ज्यामिति निकली —

- a. ईट के अनुपात से
- b. पाँचवीं को सिद्ध करने की असफल कोशिश से
- c. प्रमेय 5.1 के खंडन से
- d. केवल इतिहास के अध्याय से

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. संगत निकाय का अर्थ है —

- a. सब प्रमेय आसान हों
- b. भीतरी विरोध न निकले
- c. पाँचवीं हट जाए
- d. परिभाषाएँ लंबी हों

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. अध्यारोपण किस अभिगृहीत पर टिका है?

- a. जो मेल खाएँ वे बराबर हैं
- b. पूर्ण अंश से बड़ा है
- c. आधे बराबर हैं
- d. पाँचवीं अभिधारणा

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

13. B बीच में हो तो AC बराबर है —

- a. $AB - BC$
- b. $AB + BC$
- c. केवल AB
- d. शून्य

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

1. थेलस ने व्यास द्वारा वृत्त के समद्विभाजन का प्रमाण दिया।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. आज बिंदु की पुरानी पंक्ति एक पूरी परिभाषा मान ली जाती है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अलग किस्म की राशियाँ जोड़ी जा सकती हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. पहली अभिधारणा अकेले अद्वितीय रेखा सिद्ध करती है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. सभी समकोण बराबर हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. दो भिन्न रेखाएँ तीन बिंदुओं पर मिल सकती हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. प्लेफेयर रूप पाँचवीं अभिधारणा के तुल्य है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. अभिगृहीत को सिद्ध करना पड़ता है, तभी वह माना जाता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

1. एलीमेंट्स में पुस्तकों की संख्या _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. बिंदु की विमाएँ _____ हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. तीसरी अभिधारणा _____ खींचने की बात करती है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. दो भिन्न बिंदुओं से रेखाओं की संख्या _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. $AB = 4 \text{ cm}$ और $BC = 5 \text{ cm}$, B बीच में, तो $AC =$ _____ cm।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. रेखा के बाहर से समांतर रेखाओं की संख्या _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. भीतरी विरोध रहित निकाय _____ कहलाता है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. यूक्लिड की शृंखला में लगभग _____ प्रमेय हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. कथन को उसके वर्ग से मिलाओ।

स्तंभ A

सभी समकोण बराबर

पूर्ण अंश से बड़ा

दो रेखाओं का एक से अधिक उभय बिंदु नहीं

बिंदु का कोई भाग नहीं

स्तंभ B

A. चौथी अभिधारणा

B. सामान्य धारणा

C. प्रमेय 5.1

D. पुरानी छपी पंक्ति

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. संख्या को सही चीज से मिलाओ।

स्तंभ A

13

465

5.1 अभिगृहीत

विमा 2

स्तंभ B

A. एलीमेंट्स की पुस्तकें

B. प्रमेय

C. अद्वितीय रेखा

D. पृष्ठ

NCERT-शैली • अभ्यास

अभिकथन-कारण

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

1. अभिकथन (A): दो भिन्न बिंदुओं से ठीक एक रेखा जाती है।

कारण (R): अभिगृहीत 5.1 यह अद्वितीयता अलग से कहता 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): बिंदु आज अपरिभाषित है।

कारण (R): सभी समकोण बराबर हैं।

- 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): $AB + BC = AC$ जब B, A और C के बीच हो।

कारण (R): रेखा की लंबाई और आयत का क्षेत्रफल एक ही जोड़ में रखे जाते हैं।

- 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):** पाँचवीं अभिधारणा पहली चार से सिद्ध हो चुकी है।

कारण (R): असफल कोशिशों से अयूक्लिडीय ज्यामितियाँ खुलीं।

- 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):** दो भिन्न रेखाएँ तीन बिंदु साझा नहीं कर सकतीं।

कारण (R): दो साझा बिंदु भी अभिगृहीत 5.1 से टकराएँगे।

- 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 ज्यामिति का प्रमेय 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 परमाणु बराबर रखो।



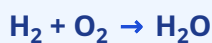
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

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



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 का अर्थ गुणांक 1 है।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

- हर कथन को उसके वर्ग में रखो।
पूर्ण अंश से बड़ा है (अभिगृहीत / अभिधारणा / प्रमेय)
सभी समकोण बराबर हैं (अभिगृहीत / अभिधारणा / प्रमेय)
दो रेखाओं का एक से अधिक उभय बिंदु नहीं (अभिगृहीत / अभिधारणा / प्रमेय)
वृत्त किसी केन्द्र से खिंच सकता है (अभिगृहीत / अभिधारणा / प्रमेय)
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- हर बात को सही जगह रखो।
4 : 2 : 1 (भारत की ईट / एलीमेंट्स / प्लेफेयर)
तेरह पुस्तकें (भारत की ईट / एलीमेंट्स / प्लेफेयर)
बाहर से एक समांतर (भारत की ईट / एलीमेंट्स / प्लेफेयर)
शुल्बसूत्र (भारत की ईट / एलीमेंट्स / प्लेफेयर)
NCERT-शैली • अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

- प्रमेय किसे कहते हैं?
1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- अभिगृहीत 5.1 लिखो।
2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- प्रमेय 5.1 लिखो।
2 अंक
NCERT-शैली • अभ्यास
- चौथी अभिधारणा क्या है?
1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- प्लेफेयर रूप एक पंक्ति में लिखो।
2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

- AB = 7 cm, BC = 2 cm और B बीच में है। AC निकालो। प्रयुक्त धारणा का नाम लिखो।
3 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. बिंदु की पुरानी पंक्ति लिखो और बताओ उसे परिभाषा क्यों नहीं माना जाता।

3 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

3. पहली चार अभिधारणाएँ एक-एक पंक्ति में लिखो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

दीर्घ उत्तरीय

1. सात सामान्य धारणाओं में से पहली, चौथी और पाँचवीं लिखो। बताओ अलग किसम की राशियाँ क्यों नहीं जुड़तीं। $AB = PQ = 5 \text{ cm}$ पर पहला अभिगृहीत लगाओ।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभिधारणा 1 और अभिगृहीत 5.1 का फर्क लिखो। फिर प्रमेय 5.1 सिद्ध करने का विचार दो।

5 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

3. पाँचवीं अभिधारणा अपने शब्दों में लिखो। दो तुल्य रूप और अयूक्लिडीय ज्यामिति की एक पंक्ति जोड़ो।

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. अद्वितीय रेखा का नंबर है —

- अभिधारणा 4
- अभिगृहीत 5.1
- प्रमेय 465
- केवल इतिहास

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. पृष्ठ की विमाएँ हैं —

- 0
- 1
- 2
- 3

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. $AC = AB + BC$ में B की जगह _____ में है।

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. दो प्रतिच्छेदी रेखाएँ एक ही रेखा के समांतर हो सकती हैं।

सही / गलत

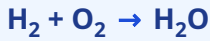
BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. $4 : 2 : 1$ ईट की लंबाई 12 cm हो तो चौड़ाई और मोटाई निकालो।

3 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. यह गुणांक अभ्यास है, यूक्लिड की ज्यामिति 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. एक छात्र कहता है कि दो बिंदुओं से दो अलग सरल रेखाएँ खिंच सकती हैं। गलती है —

- अभिगृहीत 5.1 छोड़ देना
- वृत्त वाली अभिधारणा छोड़ना
- ईट का अनुपात बदलना
- प्रमेयों को 13 गिनना

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. नक्शे पर दो सड़कें दो चौराहों पर मिलती दिखाई गई हैं। ज्यामिति के अनुसार —

- यह संभव है
- दो भिन्न सरल रेखाएँ ऐसा नहीं कर सकतीं
- दोनों सड़कें वृत्त हैं
- पाँचवीं अभिधारणा सिद्ध हो गई

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** रेखाखंड को दोनों ओर बढ़ाकर रेखा मिलती है।

कारण (R): यह बढ़ाव प्रमेय 5.1 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. संगत निकाय का अर्थ है कि हर कथन बिना जाँच के सत्य मान लिया जाए।

सही / गलत

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. खेत की सीमा बाढ़ में मिट गई। दो खूंटों से सीमा की सरल रेखा कैसे एक ही होगी? कौन-सा कथन प्रयोग करेंगे?

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. कक्षा में एक विद्यार्थी ने कोण को लंबाई में जोड़ दिया। कौन-सी सावधानी टूटी? सही जोड़ का एक उदाहरण दो।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)