

ज्यामिति • इकाई 2 वर्कशीट

सर्वांगसमता

नाम: _____

दिनांक: _____

यह इकाई प्रमाण के बारे में है। जब आप लिखते हैं 'ये त्रिभुज सर्वांगसम हैं', तो यह कहने के लिए तैयार रहें कि आप कैसे जानते हैं - कौन सा अभिधारणा या प्रमेय, और कौन सी दी गई जानकारी प्रत्येक भाग को उचित ठहराती है।

भाग ए • सीपीसीटीसी और त्रिभुज सर्वांगसमता की पहचान

यदि दो त्रिभुज सर्वांगसम हैं, तो सभी संगत भाग सर्वांगसम (CPCTC) होते हैं।

1. त्रिभुज ABC, त्रिभुज DEF के सर्वांगसम है, जिसमें A से D, B से E, C से F है।

ए. सर्वांगसम संगत भुजाओं के सभी युग्मों के नाम बताइए।

b. सर्वांगसम संगत कोणों के सभी युग्मों के नाम बताइए।

c. सर्वांगसमता कथन में अक्षरों का क्रम क्यों मायने रखता है? गलत क्रम का एक उदाहरण दीजिए।

2. दी गई जानकारी के प्रत्येक सेट के लिए, लागू होने वाले सर्वांगसम अभिधारणा/प्रमेय को नाम दें, या 'पर्याप्त जानकारी नहीं' लिखें।

ए. त्रिभुज 1 की दो भुजाएँ त्रिभुज 2 की दो भुजाओं के सर्वांगसम हैं, और उन भुजाओं के बीच का कोण मेल खाता है।

b. त्रिभुज 1 की तीन भुजाएँ त्रिभुज 2 की तीन भुजाओं के सर्वांगसम हैं। _____

c. त्रिभुज 1 के दो कोण त्रिभुज 2 के दो कोणों से मेल खाते हैं, और उनके बीच की भुजा मेल खाती है। _____

d. त्रिभुज 1 के तीन कोण त्रिभुज 2 के तीन कोणों के सर्वांगसम हैं। _____

e. दो पक्ष मेल खाते हैं, और एक गैर-शामिल कोण मेल खाता है (एसएसए)। _____

भाग B · प्रमाण लिखना

3. दिया गया है: M खंड AB का मध्यबिंदु है। CM, AB पर लंबवत है। सिद्ध करें: त्रिभुज ACM त्रिभुज BCM के सर्वांगसम है।

आरेख: खंड AB मध्यबिंदु M के साथ। M से AB के लंबवत बिंदु C तक एक खंड ऊपर की ओर खींचा गया है।

कथन	कारण
1. M AB का मध्यबिंदु है; सीएम प्रति एबी	दिया गया
2.	
3.	
4.	
5.	

4. दिया गया है: ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। सिद्ध करें: त्रिभुज ABC त्रिभुज CDA के सर्वांगसम है। (संकेत: एक समांतर चतुर्भुज में समानांतर भुजाओं के दो जोड़े होते हैं - वैकल्पिक आंतरिक कोणों का उपयोग करें।)
वर्णनात्मक प्रमाण के रूप में लिखें (वाक्य, दो कॉलम नहीं):

भाग C · लंब समद्विभाजक प्रमेय

5. लम्ब समद्विभाजक प्रमेय कहता है: एक बिंदु एक खंड के लंब समद्विभाजक पर स्थित होता है यदि और केवल यदि वह अंतिम बिंदुओं से समान दूरी पर हो।

(ए) यह प्रमेय त्रिभुज सर्वांगसमता से क्यों अनुसरण करता है? एक तर्क की रूपरेखा तैयार करें:

(b) तीन शहर A, B, C तीनों से समान दूरी पर एक जल टावर बनाना चाहते हैं। स्थान ज्ञात करने के लिए लंब समद्विभाजक का उपयोग कैसे करें इसका वर्णन करें।

भाग D • चतुर्भुज प्रमाण

6. दिया गया है: ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। सिद्ध कीजिए: विकर्ण AC और BD एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं। एक नामांकित आरेख बनाएं (विकर्णों के प्रतिच्छेदन बिंदु E पर कॉल करें)।

कथा प्रमाण:

7. सही या गलत - प्रत्येक को स्पष्ट करें।

ए. यदि किसी चतुर्भुज की चार सर्वांगसम भुजाएँ हों, तो वह एक वर्ग होना चाहिए। T / F

b. यदि किसी चतुर्भुज की सम्मुख भुजाओं के दोनों जोड़े सर्वांगसम हों, तो वह एक समांतर चतुर्भुज होना चाहिए। T / F

c. यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण सर्वांगसम हों तो वह एक आयत होना चाहिए। T / F

भाग E • त्रुटि विश्लेषण

8. लिन कहते हैं: "त्रिभुज ABC और DEF में, $AB = DE = 5$, $BC = EF = 7$, और कोण A = कोण D = 40 डिग्री। चूँकि मेरी दो भुजाएँ और एक कोण है, वह SAS है, इसलिए त्रिभुज सर्वांगसम हैं।" क्या लिन सही है?

हाँ/नहीं:

यदि नहीं, तो त्रुटि क्या है? यदि आप कर सकते हैं तो एक प्रतिउदाहरण रेखाचित्र बनाएं।

9. डिएगो लिखते हैं: "मैं त्रिभुज $ABC \cong$ को त्रिभुज ABD सिद्ध करना चाहता हूँ जहाँ वे भुजा AB साझा करते हैं। I'm में $AC = AD$ और कोण CAB = कोण DAB दिया गया है। SAS द्वारा, त्रिभुज सर्वांगसम हैं।" क्या डिएगो का प्रमाण वैध है?

हाँ/नहीं:

औचित्य सिद्ध करें - कौन सी भुजाएँ और कोण संगत हैं, और साझा भुजा की गणना क्यों की जाती है?

भाग F • संश्लेषण करना

10. एक समद्विबाहु त्रिभुज की दो सर्वांगसम भुजाएँ होती हैं। साबित करें कि आधार कोण (सर्वांगसम भुजाओं के विपरीत एकल इकाइयाँ) भी सर्वांगसम हैं। (संकेत: लंब को शीर्ष से आधार तक गिराएं।)

कथा प्रमाण:

11. खोलें: एक समचतुर्भुज (चार सर्वांगसम भुजाओं वाला एक चतुर्भुज) के विकर्णों के बारे में एक अनुमान लगाएं।
फिर एक प्रमाण की रूपरेखा तैयार करें।

मेरा अनुमान:

प्रमाण की रूपरेखा:
