

त्वरित 6 • यूनिट 1 वर्कशीट

क्षेत्रफल

नाम: _____

दिनांक: _____

भाग ए • त्वरित संगणना

मानसिक गणित. अगर आपको काम दिखाना है तो उसे हाशिये में छोटा लिखें।

$\frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 8$ _____	$6 \cdot 4.5$ _____	8^2 (वर्ग) _____	$2 \cdot (5+3)$ _____
---	------------------------	-----------------------	--------------------------

भाग B • क्षेत्रफल खोजने की रणनीतियाँ

1. एक समांतर चतुर्भुज का आधार 9 cm और ऊँचाई 6 cm है। एक अन्य समांतर चतुर्भुज का आधार 12 cm और ऊँचाई 4.5 cm है। दोनों गणना किए बिना, अनुमान लगाएं कि क्या उनके क्षेत्रफल बराबर हैं, और फिर सत्यापित करें।

भविष्यवाणी (और तर्क):

सत्यापन:

आप उनके आयामों के बीच संबंध के बारे में क्या देखते हैं?

2. इस त्रिभुज का क्षेत्रफल दो अलग-अलग तरीकों से खोजें: एक समकोण त्रिभुज जिसके पैर 6 और 8 और कर्ण 10 है। (संकेत: आधार किस तरफ है, ऊँचाई किस तरफ है, यह प्रभावित होता है।)

रास्ता 1. (पैरों को आधार और ऊँचाई के रूप में उपयोग करें)

रास्ता 2. (कर्ण को आधार के रूप में प्रयोग करें - ऊँचाई क्या है?)

यदि दोनों विधियों को एक ही उत्तर देना होगा, तो यह आपको कर्ण की ऊँचाई के बारे में क्या बताता है? इसकी गणना करें.

भाग C • टुकड़ों से निर्माण

3. एक ट्रेपेज़ॉइड में 5 cm और 11 cm की समानांतर भुजाएँ हैं, और ऊँचाई 4 cm है। इसे एक आयत और दो त्रिभुजों में विघटित करके इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। फिर सूत्र $\frac{1}{2} \cdot (b_1 + b_2) \cdot h$ का उपयोग करके सत्यापित करें।

स्केच और अपघटन कार्य:

सूत्र गणना:

क्या आपके दोनों उत्तर मेल खाते हैं? यदि नहीं, तो त्रुटि ढूँढें.

4. हान का दावा है: "किसी भी बहुभुज को त्रिभुजों में विघटित किया जा सकता है।" डिएगो का दावा है: "और त्रिभुजों की संख्या हमेशा भुजाओं की संख्या से दो कम होती है।" रेखाचित्र द्वारा पंचकोण और षट्भुज दोनों दावों का परीक्षण करें।

पंचकोण: त्रिभुजों की संख्या = _____

षट्भुज: त्रिभुजों की संख्या = _____

क्या डिएगो सही है? देखने के लिए एक और आकृति (सप्तकोण या अष्टकोण) आजमाएँ।

भाग D • पृष्ठीय क्षेत्रफल

5. एक आयताकार प्रिज्म का आयाम $3\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ है।

ए. इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

b. एक जाल (कोई वैध व्यवस्था) का रेखाचित्र बनाएं।

c. यदि आप प्रत्येक किनारे की लंबाई दोगुनी कर दें, तो क्या पृष्ठीय क्षेत्रफल दोगुना हो जाएगा? भविष्यवाणी करें, फिर जांचें।

6. एक त्रिकोणीय प्रिज्म में दो त्रिकोणीय चेहरे होते हैं (प्रत्येक: आधार 6, ऊँचाई 4, कर्ण 7.2) और तीन आयताकार चेहरे। प्रिज्म 10 cm लंबा है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल खोजें।

कुल त्रिभुज क्षेत्रफल: _____ सेमी²

तीन आयताकार क्षेत्रफल: _____ + _____ + _____ = _____ सेमी² कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल: _____ सेमी²

भाग E · गहराई से सोचें

7. दो छात्र बहस करते हैं। लिन कहते हैं: "यदि दो समांतर चतुर्भुजों का आधार समान है और ऊँचाई समान है, तो उनका क्षेत्रफल समान है, भले ही वे पूरी तरह से अलग दिखते हों।" डिएगो कहते हैं: "यह सही नहीं हो सकता - वास्तव में तिरछे व्यक्ति के अंदर कम सामान होता है।" कौन सही है, और क्यों? अपने स्पष्टीकरण में एक रेखाचित्र का प्रयोग करें।

8. एक जाल एक पंक्ति में व्यवस्थित 6 वर्गों से बना है। क्या इसे मोड़कर घन बनाया जा सकता है? क्यों या क्यों नहीं?

उत्तर: ☐ हाँ ☐ नहीं

आसन्न फलकों के बारे में तर्क सहित पुष्टि करें:

6 वर्गों की एक व्यवस्था बनाएं जो घन में मुड़ती हो, और एक वह जो मुड़ती नहीं है।

9. एक समग्र आकार: एक 10×10 वर्ग की कल्पना करें जिसके शीर्ष पर एक त्रिकोण (आधार 10, ऊँचाई 4) है (एक घर की तरह)। अब एक ही वर्ग की कल्पना करें जिसके एक कोने को एक ही त्रिभुज से काटा जाए। कंप्यूटिंग के बिना, किसका क्षेत्रफल अधिक है, और कितना?

10. डिज़ाइन चुनौती: क्षेत्रफल बिल्कुल 24 वर्ग इकाइयों के साथ एक बहुभुज का रेखाचित्र बनाएं जो एक आयत या त्रिकोण नहीं है। सभी आयामों को लेबल करें और साबित करें कि क्षेत्रफल 24 है।
