

त्वरित 7 • यूनिट 8 वर्कशीट

पाइथागोरस प्रमेय और अपरिमेय संख्याएँ

नाम: _____

दिनांक: _____

भाग ए • वर्ग, क्षेत्रफल और भुजाओं की लंबाई

1. एक वर्ग में क्षेत्रफल 49 वर्ग इकाइयाँ होती हैं। इसकी भुजा की लंबाई _____ इकाई है। एक वर्ग में क्षेत्रफल 30 वर्ग इकाइयाँ होती हैं। इसकी भुजा की लंबाई _____ इकाई है (रेडिकल का उपयोग करके सटीक उत्तर)।

2. गिड पेपर पर, प्रत्येक दिए गए क्षेत्रफल के साथ एक वर्ग बनाएं। इसकी भुजा की लंबाई बतायें।

ए. क्षेत्रफल = 16

b. क्षेत्रफल = 5 (संकेत: झुका हुआ वर्ग)

c. क्षेत्रफल = 25

भाग B • पाइथागोरस प्रमेय

3. लुप्त पक्ष खोजें। जहां उपयोगी हो वहां सटीक और अनुमानित मान दें।

ए. पैर 6 और 8। कर्ण = _____

b. कर्ण 13, एक पैर 5। दूसरा पैर = _____

c. समकोण त्रिभुज पैरों के साथ 1 और 1। कर्ण = _____ (सटीक)

4. एक 10-फुट सीढ़ी एक दीवार के सहारे टिकी हुई है। इसका आधार दीवार से 6 फीट की दूरी पर है। दीवार की चोटी कितनी ऊँचाई तक पहुँचती है?

समकोण त्रिभुज बनाएं और लेबल करें:

ऊँचाई = _____ फीट

भाग C · 3 D में पाइथागोरस प्रमेय और एक निर्देशांक तल पर

5. निर्देशांक तल में (1, 2) और (7, 10) के बीच की दूरी ज्ञात करें।

समकोण त्रिभुज बनाएं (खंड को कर्ण के रूप में उपयोग करके):

दूरी = _____

6. एक आयताकार बॉक्स का आयाम 3 cm * 4 cm * 12 cm है। सबसे लंबे विकर्ण (कोने से विपरीत कोने) की लंबाई ज्ञात करें। अपना काम दिखाओ।

भाग D · परिमेय और अपरिमेय संख्याएँ

7. प्रत्येक संख्या को परिमेय या अपरिमेय के रूप में वर्गीकृत करें। औचित्य।

ए. $\sqrt{16}$ = _____ परिमेय या अपरिमेय? क्यों?

b. $\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (लगभग) परिमेय या अपरिमेय? क्यों?

c. 0.333... (दोहराते हुए) परिमेय या अपरिमेय? क्यों?

d. पाई परिमेय या अपरिमेय? क्यों?

e. 0.1010010001... (कोई पैटर्न नहीं) परिमेय या अपरिमेय? क्यों?

8. दो लगातार पूर्णांक के बीच अनुमानित $\sqrt{20}$, फिर दो लगातार दसवें हिस्से के बीच। अपना तर्क दिखाएँ (कोई कैलकुलेटर नहीं)।

भाग E • गहराई से सोचें

9. एक 5-12-13 समकोण त्रिभुज और एक 9-40-41 समकोण त्रिभुज। कंप्यूटिंग के बिना, दोनों में क्या खास है? पाइथागोरस प्रमेय का उपयोग करके साबित करें कि प्रत्येक का वास्तव में एक समकोण है।

10. हान कहते हैं: "कोई भी संख्या जिसे आप दशमलव संख्या के रूप में लिख सकते हैं वह परिमेय है।" क्या वह सही है? उदाहरणों का प्रयोग करते हुए ध्यानपूर्वक समझाइए।

11. त्रिभुज PQR की भुजाएँ 5, 7 और 9 हैं। क्या यह समकोण त्रिभुज है? दिखाएँ कि पाइथागोरस प्रमेय का व्युत्क्रम इसे कैसे तय करता है।

12. स्केच करें कि $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$ किसके बराबर है। फिर क्षेत्रफल या बीजगणित का उपयोग करके समझाएं कि क्यों $(\sqrt{2})^2 = 2$ सत्य होना चाहिए।

13. मिया कहती हैं: "सभी समकोण त्रिभुज $a^2 + b^2 = c^2$ को संतुष्ट करते हैं। इसलिए कोई भी तीन संख्याएँ संतुष्ट करती हैं कि समीकरण को समकोण त्रिभुज की भुजाएँ होनी चाहिए।" क्या वह सही है? उस दूसरे कथन का तकनीकी नाम क्या है?
