

ग्रेड 5 • यूनिट 1 वर्कशीट

आयतन ढूँढना

नाम: _____

दिनांक: _____

भाग ए • आयतन इकाई घनों की गिनती द्वारा

ये मूल विचार का निर्माण करते हैं कि आयतन = इकाई घनों की संख्या जो किसी ठोस को बिना अंतराल या ओवरलैप के भरते हैं।

1. इकाई घनों से एक आयताकार प्रिज्म बनाया जाता है। एक पहलू को देखकर, आप 12 क्यूब्स गिन सकते हैं। प्रिज्म में 4 परतें एक दूसरे के ऊपर खड़ी होती हैं।

आयतन क्या है? _____ घन इकाइयाँ

एक संख्यात्मक अभिव्यक्ति लिखें जो आपके तर्क को दर्शाती हो।

यदि आप जो चेहरा देख रहे हैं उसका आयाम 3×4 है, तो प्रिज्म की तीन भुजाओं की लंबाई क्या है?

2. दो छात्रों ने अलग-अलग आकार की आकृतियाँ बनाईं, प्रत्येक ने बिल्कुल 18 इकाई घनों का उपयोग किया। एक ने 9 प्रिज्म द्वारा 1×2 बनाया; दूसरे ने 3 प्रिज्म द्वारा 2×3 बनाया।

क्या उनके पास समान आयतन है? हाँ/नहीं. क्यों?

दोनों आकृतियों में क्या अंतर है?

भाग B • आयतन = लंबाई x चौड़ाई x ऊँचाई

3. दो अलग-अलग तरीकों से 6, 4, और 5 cm भुजाओं की लंबाई वाले एक आयताकार प्रिज्म का आयतन ज्ञात करें।

रास्ता 1. गुणा करें पार्श्व लंबाई एक क्रम में:

रास्ता 2. गुणा करें एक अलग क्रम में:

क्या आपको भी यही उत्तर मिला? आदेश मायने क्यों नहीं रखता?

4. एक आयताकार प्रिज्म का आधार क्षेत्रफल 24 वर्ग cm और ऊंचाई 7 cm है।

आयतन क्या है? _____ घन cm

बताएं कि आप आधार क्षेत्रफल गुना ऊंचाई से आयतन कैसे पा सकते हैं।

आधार की भुजाओं की लंबाई के दो अलग-अलग सेट दीजिए।

5. तीन अलग-अलग गुणन अभिव्यक्तियाँ लिखें जो सभी भुजाओं की लंबाई 2, 3 और 10 वाले प्रिज्म का आयतन देते हैं।

व्यंजक 1: _____ x _____ x _____ = _____ व्यंजक 2: _____ x _____ x _____ = _____ व्यंजक 3:
(_____ x _____) x _____ = _____ (पहले दो गुणनखंडों का समूह बनाएँ) गुणा का कौन-सा गुणधर्म आपको ऐसा करने देता है?

भाग C • समग्र आंकड़ें

6. एक ठोस आकृति दो आयताकार प्रिज्मों को एक साथ चिपकाकर बनाई गई है: प्रिज्म A $4 \times 3 \times 2$ है; प्रिज्म B $5 \times 3 \times 2$ है। प्रिज्म ओवरलैप नहीं होते।

प्रिज्म A का आयतन: _____

प्रिज्म का आयतन B: _____

आकृति का कुल आयतन: _____

दो प्रिज्म खंडों को जोड़ने पर कुल योग क्यों आता है?

7. एक आकृति L-आकार जैसी दिखती है। यदि पूरा डिब्बा भर जाए तो वह $8 \times 4 \times 3$ होगा। $3 \times 2 \times 3$ का एक कोने का टुकड़ा हटा दिया गया है।

आयतन खोजने के दो अलग-अलग तरीके दिखाएं:

ए. घटाएँ पूरे डिब्बे से गायब टुकड़ा।

b. दो प्रिज्म और जोड़ें में विभाजित।

अंतिम आयतन: _____ घन इकाइयाँ

भाग D • गहराई से सोचना

8. माई कहते हैं: "एक $2 \times 3 \times 4$ प्रिज्म और एक $1 \times 4 \times 6$ प्रिज्म में एक ही आयतन है क्योंकि $2 + 3 + 4 = 9$ और $1 + 4 + 6 = 11$ ।" माई के तर्क में क्या ग़लत है?

प्रत्येक का वास्तविक आयतन ज्ञात करें:

$2 \times 3 \times 4 =$ _____ ; $1 \times 4 \times 6 =$ _____

इसके बजाय माई को किस नियम का उपयोग करना चाहिए?

9. हान को एक प्रिज्म का आयतन ढूँढना है लेकिन उसके पास केवल माप हैं: एक फलक = 15 वर्ग इंच, ऊँचाई = 4 इंच। क्या वह आयतन ढूँढ सकता है? व्याख्या करना।

आयतन: _____ घन इंच

10. आयतन 60 घन फीट वाले प्रिज्म के लिए एक वास्तविक दुनिया की कहानी समस्या लिखें।
मेरी समस्या:

इसकी भुजा की लंबाई कितनी हो सकती है? एक सेट दीजिए.

11. पैट कहते हैं: "2 x 3 x 4 प्रिज्म के आयतन को दोगुना करने के लिए, मैं बस एक पक्ष को दोगुना करता हूँ।"
इसका परीक्षण करें - दिखाएँ कि क्या होता है यदि आप लंबाई 2 की भुजा को दोगुना करते हैं, फिर 3, फिर 4।

2 को दोगुना करें: _____ x _____ x _____ = _____ 3 को दोगुना करें: _____ x _____ x _____ = _____ 4
को दोगुना करें: _____ x _____ x _____ = _____ क्या पैट सही है? क्यों?
