

ग्रेड 4 • यूनिट 8 • मूल्यांकन गाइड

द्वि-आयामी आकृतियों के गुण

अभिभावक या शिक्षक के लिए — क्या देखें

इकाई 8 आकृतियों को विशेषताओं (भुजाओं की लंबाई, कोण, समरूपता) के आधार पर वर्गीकृत करती है और परिमाण समस्याओं के लिए इनका उपयोग करती है। सबसे कठिन अवधारणा वर्गीकरण पदानुक्रम है - एक वर्ग एक आयत और एक समचतुर्भुज है; एक समचतुर्भुज हमेशा एक वर्ग नहीं होता है। उन छात्रों पर नज़र रखें जो श्रेणियों को परस्पर अनन्य मानते हैं।

समस्या 1 - एक त्रिभुज में दो समकोण?

- नहीं. त्रिभुज के कोणों का योग 180° होता है। दो समकोण $= 180^\circ$, 0° छोड़ते हैं। असंभव।
- सही + कुंठित: असंभव भी ($90 + >90 > 180$)।
- ★ मजबूत: 180° राशि (या 'कोई जगह नहीं बची') के लिए अपील।
- कमजोर: 'शायद' / इसके बारे में तर्क नहीं कर सकता।

समस्या 2 - तीन त्रिभुज प्रकारों का रेखाचित्र बनाएं

- न्यून: सभी कोण $< 90^\circ$ दिखते हैं। दाएँ: स्पष्ट वर्ग-कोना। अधिक: स्पष्ट कोण $> 90^\circ$ ।
- सशक्त: स्पष्ट रूप से भिन्न; स्पष्ट 90° के साथ समकोण त्रिभुज।
- कमजोर: तीनों समरूप दिखते हैं।

समस्या 3 - चतुर्भुजों के गुण

- 4 समकोण: वर्ग, आयत।
- 4 बराबर भुजाएँ: वर्ग, समचतुर्भुज।
- 2 समानांतर भुजाओं के जोड़े: वर्ग, आयत, समचतुर्भुज, समांतर चतुर्भुज।
- कम से कम 1 जोड़ी: उपरोक्त सभी प्लस ट्रैपेज़ॉइड।
- ★ मजबूत: पदानुक्रम को संभालता है - जानता है कि वर्ग कई श्रेणियों में आते हैं।
- कमजोर: प्रत्येक आकृति को केवल एक श्रेणी में सूचीबद्ध करता है (उन्हें परस्पर अनन्य मानता है)।

समस्या 4 - वर्ग एक आयत है?

- माई सही है. एक वर्ग में 4 समकोण और 4 बराबर भुजाएँ होती हैं - जो आयत की परिभाषा के साथ-साथ और भी अधिक को पूरा करती हैं।
- ★ सशक्त: परिभाषा के माध्यम से समझाता है।
- कमजोर: लिन के साथ पक्ष - उन्हें अलग श्रेणियों के रूप में मानता है।

समस्या 5 - प्रत्येक समचतुर्भुज एक वर्ग है?

- ग़लत. एक समचतुर्भुज की भुजाएँ 4 बराबर होती हैं लेकिन समकोण नहीं होता।
- ★ सशक्त: एक प्रतिउदाहरण (एक 'हीरा' आकार) देता है।
- कमजोर: 'सच्चा' (रिश्ते को पीछे ले जाता है)।

समस्या 6 - समरूपता की रेखाएँ

- समबाहु त्रिभुज: 3. वर्ग: 4. पत्र ए: 1 (ऊर्ध्वाधर)। पत्र S: 0 (घूर्णी समरूपता, रेखा नहीं)।
- ★ मजबूत: कैच S में 0 लाइनें हैं।
- कमजोर: कहते हैं S में समरूपता की क्षैतिज रेखा है; या वर्ग केवल 2 देता है।

समस्या 7 - प्रत्येक आयत में 4 रेखाएँ होती हैं?

• गलत. एक गैर-वर्ग आयत में केवल 2 समरूपता रेखाएँ होती हैं। एक वर्ग में 4 होता है क्योंकि सभी भुजाएँ बराबर होती हैं।

- ★ मजबूत: वर्ग को गैर-वर्ग आयत से अलग करता है।
- कमज़ोर: डिएगो से सहमत - वर्ग को आयत समझने में भ्रमित करता है।

समस्या 8 - आयत परिमाप 36, एक तरफ 10

- दूसरी तरफ: $8 \text{ cm} \mid (2(10) + 2(?) = 36 \rightarrow ? = 8.)$
- सशक्त: समीकरण लिखता है।
- कमज़ोर: $36 - 10 = 26$ (मानो सभी पक्ष बराबर हों)।

समस्या 9 — रोम्बस परिमाप 28

- 4 बराबर भुजाएँ: प्रत्येक $28 \div 4 = 7$ इंच।
- ★ सशक्त: 4-बराबर-पक्ष संपत्ति का उपयोग करता है।
- कमज़ोर: 2 से विभाजित होता है।

समस्या 10 - समद्विबाहु त्रिभुज परिमाप 24, आधार 8

- समान भुजाएँ: प्रत्येक $(24 - 8) \div 2 = 8 \text{ cm} \mid$
- मजबूत: आधार घटाता है, 2 से विभाजित करता है।
- कमज़ोर: $24 \div 3 = 8$ (समबाहु के रूप में व्यवहार करता है)।

समस्या 11 - एक युग्म समानांतर + एक लंब युग्म वाला चतुर्भुज

- कोई आयत नहीं. एक आयत में समानांतर भुजाओं के दो जोड़े और चार समकोण होते हैं। वर्णित आकृति में केवल एक जोड़ी समानांतर है - एक सही समलम्बाकार हो सकता है।
- ★ सशक्त: 'एक जोड़ी' विवरण पकड़ता है।
- कमज़ोर: सभी गुणों की जाँच किए बिना 'हाँ, आयत' कहता है।

समस्या 12 - सारा का सममित बहुभुज दावा

- सारा गलत है। प्रतिउदाहरण: समद्विबाहु (गैर-समबाहु) त्रिभुज में 1 समरूपता रेखा है लेकिन भुजाएँ असमान हैं। एक आयत (गैर-वर्ग) में 2 रेखाएँ हैं। पतंग में समान भुजाओं के बिना रेखा समरूपता होती है।
- ★ सशक्त: एक ठोस प्रति उदाहरण देता है।
- कमज़ोर: 'वह गलत है' बिना किसी उदाहरण के।