

ग्रेड 5 • यूनिट 5 • मूल्यांकन गाइड

स्थानीय मान के प्रतिरूप और दशमलव संक्रियाएँ

अभिभावक या शिक्षक के लिए — क्या देखें

इकाई 5 स्थानीय मान को दशमलवों (सहस्रांश तक) तक बढ़ाती है और दशमलवों पर चारों संक्रियाएँ विकसित करती है। मुख्य जाँच यह है कि विद्यार्थी समझता है या नहीं कि पूर्ण संख्याओं के स्थानीय मान के वही नियम दशमलव स्थानों तक लागू होते हैं — 10 की घातों से गुणा और भाग करने पर केवल अंक खिसकते हैं, और यदि स्थानीय मान का ध्यान रखें तो दशमलव संक्रियाएँ पूर्ण संख्याओं के समान तर्क का पालन करती हैं।

समस्या 1 - 0.347 को तीन तरीकों से लिखें

- शब्द: तीन सौ सैंतालीस हजारवां।
- विस्तारित: $0.3 + 0.04 + 0.007$.
- भिन्न: $347/1000$.
- ★ सबल: तीनों सही; कमजोर: 'बिंदु तीन चार सात' या भिन्न $347/100$ लिखता है।

समस्या 2 - 7.625 में मान रखें

- $6 = 6$ दसवां भाग $= 0.6$. $2 = 2$ सौवां भाग $= 0.02$. $5 = 5$ हजारवां $= 0.005$.
- 6 का मान 5 के मान का $10 \times 10 = 100$ गुना है (सहस्रांश से दशांश तक जाना बाईं ओर दो स्थान जाना है $\times 100$).
- ★ यूनिट 5 की मुख्य समझ: प्रत्येक स्थान $10 \times$ उसके दाईं ओर का स्थान है।
- कमजोर: 6 के मान के लिए बस '6' कहता है; स्थानीय मान से कनेक्ट नहीं होता है।

समस्या 3 - संख्या रेखा पर 0.625 का पता लगाएं

- 0.625, 0.6 और 0.7 के बीच है, 0.6 के करीब है ($0.625 = 0.6 + 0.025$ के बाद से)।
- सशक्त: '0.625, 0.6 और 0.7 के बीच है। चूँकि यह 0.625 है, यह 0.6 से 0.7 तक के रास्ते का एक चौथाई है।'।
- कमजोर: इसे 0.5 या 0.5 से ठीक पहले रखता है (दसवें को सौवां समझ लेता है)।

समस्या 4 - दशमलव संख्याएँ की तुलना करें

- $0.5 = 0.50$ (वही!)। $0.4 > 0.39$. $0.07 < 0.7$.
- ★ 0.4 बनाम 0.39 तुलना निदानात्मक है: अधिक अंक $\neq$ बड़े। कुछ छात्र $0.39 > 0.4$ सोचते हैं क्योंकि $39 > 4$.
- मजबूत: '0.4 = 0.40, और $0.40 > 0.39$ क्योंकि 40 सौवां $>$ 39 सौवां।'।
- कमजोर: '0.39 बड़ा है क्योंकि इसमें अधिक अंक हैं।'।

समस्या 5 - गोल 7.286

- (a) 7. (b) 7.3. (c) 7.29.
- दसवें के लिए: सौवें अंक को देखता है ($8 \geq 5$, तो राउंड अप)।
- ★ सशक्त: स्पष्ट करता है कि हम पूर्णांकन स्थान के बाद अगले अंक को देखते हैं।
- कमजोर: राउंड 7.286 $\rightarrow$ 7.2 क्योंकि '8 सम है' या कोई अन्य अप्रासंगिक तर्क।

समस्या 6 - आदेश दशमलव संख्याएँ

- सही क्रम: 0.08, 0.4, 0.404, 0.408, 0.43।
- ★ कई यात्रा बिंदु: $0.4 = 0.400$ (0.404 से कम)। $0.43 = 0.430$ (0.408 से बड़ा)।
- सशक्त: तुलना करने के लिए समान संख्या में दशमलव संख्या स्थानों के साथ सभी को फिर से लिखता है।
- कमजोर: 'अंकों की संख्या' के आधार पर ऑर्डर (अंतिम में 0.08 डालता है क्योंकि '08' छोटा है)।

समस्या 7 — जोड़ें/घटाएँ दशमलव संख्याएँ

- (a) 4.07. (b) 6.13. (c) 17.82.
- संरेखण त्रुटियों पर ध्यान दें - विशेष रूप से (ए) जहां ऐंडेड में अलग-अलग दशमलव संख्या स्थान हैं।
- मजबूत: दशमलव संख्या बिंदु से ऊपर की ओर, तीनों मिलते हैं।

समस्या 8 - माई का गलत संरेखण

- माई गलत है. वह दाईं ओर संरेखित हुई (7 के अंतर्गत 6), इसे पूर्ण संख्याएँ की तरह व्यवहार करते हुए।
- सही: दशमलव संख्या बिंदु द्वारा संरेखित करें। $3.47 + 0.60 = 4.07$.
- ★ क्लासिक दशमलव संख्या-जोड़ त्रुटि। इसे पकड़ने वाला विद्यार्थी निदानकर्ता है।
- मजबूत: सही संरेखण दिखाता है और 4.07 प्राप्त करता है।

समस्या 9 - 0.3×0.4 ग्रिड के साथ

- उत्तर: 0.12. आयत 0.3 चौड़ा $\times$ 0.4 लंबा है; क्षेत्रफल 12 सौवां है।
- ★ उत्तर दोनों कारकों से छोटा है (क्योंकि दोनों कारक < 1 हैं)।
- सशक्त: 'जब मैं 1 से कम संख्या से गुणा करें करता हूँ, तो मैं पहले नंबर का केवल एक हिस्सा ले रहा हूँ, इसलिए परिणाम छोटा है।'
- कमज़ोर: यह समझे बिना कि यह छोटा क्यों है, एक नियम से 0.12 लिखता है।

समस्या 10 - दशमलव संख्या उत्पाद

- (ए) 3.5 (b) 0.60 (या 0.6) (c) 3.6।
- मजबूत: स्थानीय मान या पूर्ण-संख्या तथ्यों ($15 \times 4 = 60$, फिर $1.5 \times 0.4 = 60$ सौवां = 0.6) का उपयोग करता है।
- कमजोर: बिना समझे बस दशमलव संख्या स्थानों को स्थानांतरित करता है।

समस्या 11 - दशमलव संख्या भाग

- (ए) 80. (8 में कितने दसवें हिस्से होते हैं? प्रत्येक पूर्ण में 10 दसवां हिस्सा होता है, इसलिए 8 पूरे में 80 दसवां हिस्सा होता है।)
- (b) 0.2। (6 दसवें को 3 बराबर समूह में विभाजित करें; प्रत्येक 2 दसवां है।)
- (c) 4। (2 में कितने भाग होते हैं? 4.)
- ★ सशक्त: प्रत्येक को शब्दों में समझाता है। (ए) और (c) दोनों के उत्तर भाज्य से भी बड़े हैं - भाग 1 से कम संख्या से चीज़ें बड़ी हो जाती हैं।

समस्या 12 - $\times 10$ दशमलव संख्या बिंदु को क्यों स्थानांतरित करता है

- सशक्त: 'प्रत्येक स्थान 10 $\times$ उसके दाईं ओर का स्थान है। जब हम गुणा करें $\times 10$ करते हैं, तो प्रत्येक अंक का मान 10 $\times$ अधिक हो जाता है, इसलिए प्रत्येक अंक अगले उच्च स्थान पर चला जाता है - जो दशमलव संख्या बिंदु के दाईं ओर बढ़ने जैसा दिखता है।'
- कमजोर: 'यह तो बस नियम है।' बिना समझे याद करने का पता चलता है।

समस्या 13 - हान का जोड़ बनाम गुणन

- $0.4 + 0.5 = 0.9$ ✓ सही है।
- $0.4 \times 0.5 = 0.20$ (या 0.2) ✓ सही है।
- ★ मुद्दा: जोड़ केवल मात्राओं को जोड़ता है; गुणन एक भिन्न का एक भिन्न लेता है।
- सशक्त: 'जोड़ राशियों को एक साथ जोड़ता है। गुणन एक टुकड़े का एक टुकड़ा लेता है - यही कारण है कि 0.4×0.5 अकेले 0.4 से बहुत छोटा है।'