

ग्रेड 6 • यूनिट 3 • मूल्यांकन गाइड

इकाई दरें और प्रतिशत

अभिभावक या शिक्षक के लिए — क्या देखें

यूनिट 3 यूनिट 2 अनुपात पर आधारित है। महत्वपूर्ण विस्तार यह पहचान रहा है कि प्रत्येक अनुपात में दो इकाई दरें हैं और प्रतिशत प्रति 100 दरें हैं। अनुपात, एकक दर, और प्रतिशत अभ्यावेदन के बीच धाराप्रवाह गति देखें।

समस्या 1 - मार्कर (दो इकाई दरें)

- (ए) $\$6.40 \div 8 = \$0.80$ प्रति मार्कर।
- (ब) $8 \div 6.40 = 1.25$ मार्कर प्रति डॉलर।
- (c) 15 मार्करों की लागत जानने के लिए, 'प्रति मार्कर लागत' (ए) आसान है। 'मार्कर प्रति डॉलर' (ब) अधिक उपयोगी होगा यदि पूछा जाए कि '\$20 के लिए कितने मार्कर'।
- ★ यह केंद्रीय इकाई 3 अवधारणा है: प्रत्येक अनुपात में दो इकाई दरें हैं, और किसका उपयोग करना है यह इस पर निर्भर करता है सवाल।
- सशक्त: दोनों की गणना करता है और बताता है कि कौन सा अधिक उपयोगी क्यों है।
- कमजोर: केवल एक की गणना करता है; हर चीज़ के लिए 'मूल्य प्रति मार्कर' का उपयोग करता है।

समस्या 2 - गति की तुलना करना

- Lin: $600/4 = 150$ m/min.
- Diego: $720/5 = 144$ m/min.
- लिन तेज़ है (6 m/min द्वारा)।
- सशक्त: दोनों इकाई दरों की गणना करता है और सीधे तुलना करता है।
- कमजोर: समय को सामान्य किए बिना सरलीकृत अनुपात (600 बनाम 720) की तुलना करता है।

समस्या 3 - दूध रूपांतरण (250 mL कप में)

- $250 / 240 \approx 1.04$ कप। तो 1 कप से थोड़ा अधिक। व्यावहारिक रूप से: 1 कप काफी करीब है।
- सशक्त: रूपांतरण अनुपात का गुणात्मक रूप से उपयोग करता है और मामूली सन्निकटन की व्याख्या करता है।
- कमजोर: जोड़कर/घटाकर mL को कप में बदलने का प्रयास करता है; 'अबाउट' क्वालीफायर को नजरअंदाज करता है।

समस्या 4 - फीट रूपांतरण (8 फीट)

- $8 \text{ ft} = 96 \text{ in}$ (12×8).
- $8 \text{ ft} = 8/3 \text{ yd} \approx 2.67 \text{ yd}$ (या $2 \text{ yd } 2 \text{ ft}$)।
- बड़ी इकाई → छोटी इकाई: छोटी इकाई से अधिक ($96 \text{ इंच} > 8 \text{ फीट}$)।
- मजबूत: विपरीत संबंध को स्पष्ट रूप से व्यक्त करता है: छोटी इकाई, उनकी अधिक आवश्यकता।
- कमजोर: गुणन की दिशा को भ्रमित करता है; $8 \text{ ft} = 96 \text{ yd}$ कहता है।

समस्या 5 - \$40 शर्ट पर 25% की छूट

- छूट: $\$40$ का $25\% = \$10$ ।
- बिक्री मूल्य: $\$40 - \$10 = \$30$ ।
- मजबूत: $\$40$ को 4 बराबर भागों ($\$10$ प्रत्येक) में विभाजित दिखाते हुए टेप आरेख खींचता है, जिसमें एक भाग छूट के रूप में होता है।
- कमजोर: 40 से 25 घटाता है ($\$15$ प्राप्त होता है); या 25% की गणना करता है और $\$40$ से घटाएँ को भूल जाता है।
- ★ $25\% = 1/4$ दिखाने वाला टेप आरेख एक प्रमुख इकाई 3 कनेक्शन है।

समस्या 6 - माई का परीक्षण प्रतिशत

- $18/24 = 0.75 = 75\%$.
- मजबूत: भिन्न को 100 ($18:24 = 75:100$) के समकक्ष अनुपात के माध्यम से प्रतिशत से जोड़ता है।
- कमजोर: परिवर्तित किए बिना विभाजित करता है; 75% के बजाय 0.75 रिपोर्ट करता है; या $24-18=6$ की गणना करता है और 6% की रिपोर्ट करता है।

समस्या 7 - 30% का ? 45 है

- यदि 30% → 45, तो 10% → 15, और 100% → 150।
- मजबूत: स्केल अप करने के लिए डबल संख्या रेखा या बेंचमार्क प्रतिशत का उपयोग करता है; अटकता नहीं है।
- कमजोर: 45 को 30 से भाग देकर 1.5 पाता है (या 30 से गुणा करके 1350)।
- ★ यह उलटा प्रतिशत प्रश्न है - एक प्रमुख इकाई 3 चुनौती। क्या छात्र पा सकते हैं संपूर्ण रूप से दिया गया एक भाग-प्रतिशत वास्तविक समझ को दर्शाता है।

समस्या 8 - क्रमिक छूट त्रुटि

- आंद्रे गलत है। \$100 स्वेटर पर: 20% छूट → \$80। फिर 30% पर \$80 पर छूट = \$24 पर छूट → \$56 पर छूट। कुल छूट = \$44, \$50 नहीं।
- मजबूत: एहसास है कि दूसरी छूट छोटे आधार पर है।
- कमजोर: आंद्रे से सहमत हैं क्योंकि $20+30=50$ ।
- ★ यह सामान्य प्रतिशत गलतफ़हमी एक महान निदान है - क्रमिक प्रतिशत नहीं बस जोड़ें।

समस्या 9 — किराना सौदों की तुलना करें

- स्टोर ए: $9/5 = \$1.80$ प्रति पाउंड।
- स्टोर B: $5.40/3 = \$1.80$ प्रति पाउंड।
- वही एकक दर! वही सौदा।
- सशक्त: ध्यान दें कि वे समकक्ष हैं। मनमाने ढंग से चयन नहीं करता।
- कमजोर: एक को चुनता है (अक्सर स्टोर ए क्योंकि $\$9 < \$5.40$ 'बड़ा' दिखता है, या क्योंकि '5 lb अधिक है'); सामान्य करने में विफल रहता है।

समस्या 10 - इकाई दरों पर प्रतिबिंब

- मजबूत: अनुपात लचीले हैं लेकिन यूनिट दरों की सीधे तुलना करना आसान है; तुलना के लिए, इकाई दरें जीतती हैं; स्केलिंग समस्याओं के लिए, अनुपात अधिक स्वाभाविक हो सकता है।
- कमजोर: 'यूनिट दरें बेहतर हैं' बिना किसी बारीकियों के।

समस्या 11 - कक्षा 60% लड़कियाँ हैं, 18 लड़कियाँ → लड़के हैं?

- यदि 60% = 18 लड़कियाँ हैं, तो कुल छात्र $100\% = 30$ हैं। लड़के = $30 - 18 = 12$.
- विधि 1: 10% (= 3) खोजें, 100% (= 30), घटाएँ तक स्केल करें।
- विधि 2: लड़कियाँ/कुल = $18/30 = 60\%$, इसलिए लड़के = $40\% = 12$ ।
- सशक्त: दो वास्तव में अलग-अलग तरीके; पहचानता है कि उत्तर 12 है ($18 \times 40\%/60\%$ नहीं जो कि एक ही चीज़ है जिसे अलग ढंग से प्रस्तुत किया गया है)।
- कमजोर: एक ही विधि का दो बार उपयोग करता है; गलती से 18 (= 10.8) के 60% की गणना करता है।