

ग्रेड 4 • यूनिट 6 • मूल्यांकन गाइड

बहु-अंकीय संख्याओं को गुणा और भाग करना

अभिभावक या शिक्षक के लिए — क्या देखें

यूनिट 6 बहु-अंकीय संचालन का केंद्र है: गुणन के लिए आंशिक-उत्पाद और भाग के लिए आंशिक-भागफल। देखें कि क्या छात्र स्थानीय-मूल्य अपघटन पर भरोसा करते हैं या किसी ऐसे एल्गोरिदम को याद करने की कोशिश कर रहे हैं जो उन्हें समझ में नहीं आता है। इस बात पर विशेष ध्यान दें कि वे शेषफलों की व्याख्या कैसे करते हैं - यह ग्रेड 4 में एक बड़ा बदलाव है।

समस्या 1 - 4 से दोहरीकरण पैटर्न

- 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256.
- पैटर्न: सभी समान; प्रत्येक 2 की शक्ति है; एकल इकाई अंक चक्र 4, 8, 6, 2, 4, 8, ...
- ★ मजबूत: 2 (या दोहरीकरण) और चक्रीय एकल इकाई अंक की शक्तियों को नोटिस करता है।
- कमज़ोर: पैटर्न को जारी रखता है लेकिन 'वे बड़े हो जाते हैं' से आगे कुछ नहीं कहता।

समस्या 2 - 5 से 5 द्वारा स्किप-काउंट

- 5, 10, 15, ..., 50। 20 वां पद: 100.
- ★ सशक्त: 'n-वां पद 5 n है,' इसलिए 20 वां 100 है। सूचीबद्ध करने की आवश्यकता नहीं है।
- कमज़ोर: पद दर पद गिनता है और त्रुटि करता है।

समस्या 3 - 46×8 , 327×4 , 53×27

- $46 \times 8 = 368$. $327 \times 4 = 1,308$. $53 \times 27 = 1,431$.
- ★ मजबूत: $53 \times 27 - 50 \times 20 + 50 \times 7 + 3 \times 20 + 3 \times 7 = 1000 + 350 + 60 + 21 =$ के लिए आंशिक उत्पाद साफ करें 1,431.
- कमज़ोर: मानक एल्गोरिदम आजमाता है और स्थानीय मान का ट्रैक खो देता है।

समस्या 4 - 38×24 आंशिक उत्पाद

- $30 \times 20 = 600$, $30 \times 4 = 120$, $8 \times 20 = 160$, $8 \times 4 = 32$ । कुल = 912.
- ★ मजबूत: 4 उप-उत्पादों को सफाई से भरता है।
- कमज़ोर: चार में से एक को छोड़ देता है (बहुत सामान्य - क्रॉस टर्म्स 30×4 या 8×20 को भूल जाएं)।

समस्या 5 - डिएगो का मुआवज़ा (26×4)

- डिएगो सही है.
- 39×5 के लिए: $40 \times 5 - 1 \times 5 = 200 - 5 = 195$.
- मजबूत: 'सिर्फ एक दोस्ताना नंबर के तहत' विचार को लागू करता है।
- कमज़ोर: रणनीति लागू नहीं करता.

समस्या 6 - $84 \div 6$, $256 \div 8$, $745 \div 5$

- $84 \div 6 = 14$. $256 \div 8 = 32$. $745 \div 5 = 149$.
- ★ मजबूत: आंशिक भागफल दिखाता है ($745 \div 5$: 100 पाँच = 500; 40 पाँच = 200; 9 पाँच = 45; कुल 149)।
- कमज़ोर: स्थान-मूल्य को समझें बिना लंबे भाग का प्रयास करता है।

समस्या 7 - $73 \div 4$ मार्कर

- प्रत्येक को 18 मिलता है; शेष 1.
- सशक्त: संदर्भ के बारे में सोचता है - बचे हुए मार्कर का वास्तव में क्या मतलब है?

- कमज़ोर: '18.25 मार्कर' - पूरे मार्करों को मार्करों के भिन्न में बदल देता है।

समस्या 8 - 125 छात्र, 30/बस

- $125 \div 30 = 4 \text{ R } 5$. 5 बसों की आवश्यकता है (उत्तर प्रदेश तक)।
- ★ क्लासिक 'शेष ऊपर' समस्या।
- कमज़ोर: उत्तर 4 (शेष भाग छोड़ता है) या 4.17 (एक बस का भिन्न)।

समस्या 9 - 47 कुकीज़, 6 प्रति बैग

- $47 \div 6 = 7 \text{ R } 5$. पूर्ण बैग: 7। बाएँ: 5।
- ★ 'शेष नीचे' / रखें-शेष। मजबूत: 7 पूर्ण बैग, 5 बचा हुआ।
- कमज़ोर: 8 बैग तक राउंड (गलत तरीके से बस तर्क लागू होता है)।

समस्या 10 - 46×8 के लिए लिन का मुआवज़ा

- $46 \times 10 = 460$. $2 \times 46 = 92$. $460 - 92 = 368$. ✓
- 36×9 के लिए: $36 \times 10 = 360$. $1 \times 36 = 36$. $360 - 36 = 324$.
- सशक्त: मुआवज़ा सही ढंग से लागू करता है।
- कमज़ोर: गलत राशि घटाता है (36 के बजाय e.g., 9)।

समस्या 11 - पैट की $38 \times 4 = 1232$?

- गलत. पैट ने स्थानीय मान को नजरअंदाज कर दिया। $38 \times 4 = 152$, 1232 नहीं। उन्होंने सिर्फ़ अंकीय उत्पादों को संयोजित किया।
- ★ मजबूत: पहचानता है कि $38 \times 4 = 152$ है, इसलिए सही ब्रेकडाउन $30 \times 4 + 8 \times 4 = 120 + 32 = 152$ है।
- कमज़ोर: केवल इसलिए सहमत है क्योंकि गणना ' $8 \times 4 = 32$ ' और ' $3 \times 4 = 12$ ' अलग-अलग दिखती हैं।

समस्या 12 - $156 \div 4$ के लिए कहानी

- $156 \div 4 = 39$, कोई शेष नहीं।
- सशक्त: कहानी मेल खाती है (e.g., 'वहाँ 156 कुर्सियाँ और 4 पंक्तियाँ हैं। प्रति पंक्ति कितनी?' उत्तर 39, कोई बचा हुआ नहीं)।
- यदि वे शेषफल की उम्मीद करते हुए एक अलग परिदृश्य चुनते हैं, तो उन्हें सावधानीपूर्वक गणना करने की आवश्यकता है - $156 \div 4$ के पास वास्तव में कोई शेषफल नहीं है।
- किसी भी सुसंगत कहानी को सही व्याख्या (नहीं) शेष के साथ स्वीकार करें।