

گریڈ 6 • یونٹ 4 • تشخیصی رہنما

کسروں کی تقسیم

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 4 کسر تقسیم کو معنی کے ذریعے تیار کرتا ہے — نہ صرف الگورتھم۔ ایسے طلباء کو تلاش کریں جو خاکوں کے ساتھ ماڈل بناسکیں اور الگورتھم کا اطلاق کریں اور ان کے درمیان حکمت عملی سے انتخاب کریں۔

مسئلہ 1 — کے لیے دو کہانیاں $12 \div 4$

• کہانی 1 (پیماٹش / 4 کے کتنے گروپ): 'میرے پاس 12 کوکیز ہیں۔ میں نے ہر بیگ میں 4 ڈال دیا۔ کتنے تھیلے؟' جواب: 3۔

• کہانی 2 (جزوی / فی گروپ کتنا): 'میرے پاس 4 لوگوں کے درمیان اشتراک کرنے کے لیے 12 کوکیز ہیں۔ ہر ایک کتنا؟' جواب: 3۔

• مضبوط: دو حقیقی طور پر مختلف کہانیاں — مختلف اعمال، دونوں سے 3 حاصل ہوتا ہے۔

• کمزور: دونوں کہانیاں ایک ہی ساخت کا استعمال کرتی ہیں۔ ایک غائب ہے یا کوئی معنی نہیں رکھتا۔

• ★

دونوں معانی میں فرق کرنا ایک اکائی کی بنیاد ہے۔

مسئلہ 2 — تخمینہ کے سائز کی پیش گوئی کریں۔

• (میں فٹ ہے؛ حقیقت میں 15)۔ $1 \frac{1}{3} \times 5 > 1 \frac{1}{3} \div 5$ (a)

• (بنتا ہے)۔ $1 \frac{1}{32}$ ، کو 8 میں تقسیم کرنے سے ایک چھوٹا ٹکڑا $1 \frac{1}{4} \div 8 < 1 \frac{1}{4}$ (b)

• (پر مشتمل ہے)۔ $1 \frac{1}{4}$ تین $3 \frac{3}{4} \div 1 \frac{1}{4} > 3 \frac{3}{4}$ (c)

• مضبوط: تقسیم کے معنی کا استعمال کرتے ہوئے وضاحت کرتا ہے ('1 سے چھوٹے نمبر سے تقسیم کرنے سے جواب بڑا ہو جاتا ہے')۔

• کمزور: اندازے؛ کہتے ہیں کہ تمام جوابات '1 سے کم' ہیں کیونکہ سوال 'چھوٹا محسوس ہوتا ہے'۔

• ★

متضاد: 1 سے کم سے تقسیم کرنا - طلباء کو اس وجدان کو فروغ دینے کی ضرورت ہے۔

مسئلہ 3 — سرونگ $5 \div (1/3)$

• جواب: 15 سرونگ۔

• مساواتیں: $15 = 5 \div (1/3)$ اور $15 = (1/3) \times 15$

• مضبوط: ٹیپ ڈایاگرام 5 کو ظاہر کرتا ہے کہ ہر ایک تہائی میں تقسیم ہوتا ہے، مجموعی طور پر 15 تہائی۔

• کمزور: 5 کو 3 سے تقسیم کر کے حاصل کرتا ہے؛ ضرب و تقسیم میں الجھتا ہے۔ $5/3$

مسئلہ 4 — $6 \div (3/4)$

• جواب: 8 ٹکڑے۔ $8 = 6 \div (3/4) = 6 \times (4/3) = 24/3$

• مضبوط: ٹیپ ڈایاگرام یا واضح مساوات۔

• کمزور: 6 کو 4 اور 3 سے الگ الگ تقسیم کرتا ہے اور جیسا کسری جواب دیتا ہے۔ $18/4$

مسئلہ 5 — الگورتھم پریکٹس (4 کوٹینٹس)

• (a) $(3/4) \div (2/3) = (3/4) \times (3/2) = 9/8 = 1 \frac{1}{8}$.

• (b) $(5/6) \div (1/2) = (5/6) \times (2/1) = 10/6 = 5/3 = 1 \frac{2}{3}$.

• (c) $4 \div (2/5) = 4 \times (5/2) = 20/2 = 10$.

• (d) $(7/8) \div 2 = (7/8) \times (1/2) = 7/16$.

• ان کے لیے دیکھیں: وہ طلباء جو غلط کسر (تقسیم کرنے والے کی بجائے پہلا) 'پلٹتے ہیں'۔

مسئلہ 6 — دکھائیں۔ $(2/3) \div (4/5) = (2/3) \times (5/4)$

• بہترین: وضاحت کرتا ہے کہ $(4/5)$ سے ضرب کرنے کے مترادف ہے کیونکہ $5/4$ سے تقسیم کرنا اس کے باہمی $4/5$ $(5/4)=1$.

• ★

• ضعیف: بغیر جواز کے صرف اصول بیان کرتا ہے۔

متعلقہ تفہیم 'الٹا-اور-ضرب دیں کیوں کام کرتا ہے' سب سے گہری یونٹ 4 مقصد ہے۔

مسئلہ 7 — مستطیل: رقبہ = لمبائی $\times$ چوڑائی $5/8$

• لمبائی $\times$ $5/2 = 2.5$ m. $(1/4) = 5/8$ ، تو لمبائی $(5/8) \div (1/4) = (5/8)(4/1) = 20/8 = 5/2 = 2.5$

• مضبوط: مساوات پہلے لکھتا ہے، پھر تقسیم کرتا ہے۔

کمزور: تقسیم کی بجائے ضرب۔ یا الجھن میں پڑ جاتا ہے کہ تقسیم کنندہ ہے۔

مسئلہ 8 — منشور: حجم = 3.5 ، $h = ?$ ، $w = 1.25$ ، $l = 2$

فٹ) $7/5$ ۔ $h = 1.4$ ft تو $3.5 = 2.5h$ ، $h = 3.5 \div 2.5 = 1.4$ ، $h = 2 \times 1.25 \times 3.5$

• یا: $h = (7/2) \div (2 \times 5/4) = (7/2) \div (5/2) = (7/2)(2/5) = 14/10 = 7/5$

• مضبوط: مخلوط نمبروں کو ہینڈل کرتا ہے؛ مساوات پر مبنی حل۔

• کمزور: آپریشن کو یکجا نہیں کر سکتا۔ تقسیم کریں حجم کو ہر جہت سے الگ الگ کرنے کی کوشش کرتا ہے اور انہیں شامل کرتا ہے۔

مسئلہ 9 — بان کی غلطی: $1/8 \neq (1/2) \div (1/4)$

• درست: کپ ہیں۔ $1/4$ ایک کپ میں دو $1/2$ $(1/2) \div (1/4) = (1/2)(4/1) = 2$

بان کمپیوٹڈ ضرب، تقسیم نہیں)۔ $(1/2) \times (1/4)$

• مضبوط: 'چوتھے کے آدھے حصے' (ضرب) کو 'آدھے حصے میں کتنے چوتھے فٹ' (تقسیم) سے ممتاز کرتا ہے۔

• کمزور: فرق کے بارے میں الجھن؛ غلطی کو ٹھیک نہیں کر سکتے۔

ضرب اور کسریں کے تقسیم کا ملاپ سب سے عام گریڈ 6 کی خرابی ہے۔

• ★

مسئلہ 10 — دو طریقے: $(3/4) \div (1/8)$

• جواب: 6۔

• وے 1 (ماڈل): فٹ ہوتے ہیں۔ $1/8$ s میں چھ $3/4$ لہذا $3/4 = 6/8$

• وے 2 (الگورتھم): $6 = 24/4 = (8/1) \times (3/4)$

• مضبوط: دونوں طریقے اور وجہ کے ساتھ واضح ترجیح ('الگورتھم تیز تھا، لیکن خاکہ نے یہ دیکھنا آسان بنا دیا کہ کیوں')۔

• کمزور: ایک ہی نقطہ نظر دو بار؛ یا ماڈل نے اصل میں سوال کا جواب نہیں دیا۔

مسئلہ 11 — کے لیے اصل لفظ کا مسئلہ $(1/6) \div (2/3)$

• جواب: 4۔

• مضبوط: حقیقت پسندانہ منظر نامہ ('میرے پاس ایک پیزا کا ہے۔ کتنے سلائسز؟')، حل کے ساتھ صحیح $1/6$ ہے۔ ہر سلائس $2/3$

لکھا گیا ہے۔

کمزور: اعداد آپریشن کے لیے موزوں نہیں ہیں۔ کہانی ضرب کے بارے میں ہے تقسیم کے بارے میں نہیں۔ کوئی حل نہیں دکھایا گیا۔