

گریڈ 4 • یونٹ 3 • تشخیصی رہنما

کسروں پر حسابی عمل

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 3 کسریں کو 'ایک پٹی پر ایک نمبر' سے 'ایسا نمبر جس پر آپ کام کر سکتے ہیں' اہم خیال یہ ہے کہ ہر کسر $a/b = a \times (1/b)$ ایک یونٹ کسر کا ایک کثیر ہے۔ دیکھیں کہ آیا طلباء کسریں پر ساختی طور پر کام کرتے ہیں (نسب نما رہتا ہے، عدد جمع کریں) یا حادثاتی طور پر (جمع کریں عدد اور ڈینومینیٹر)۔

مسئلہ 1 — مکمل $\times$ کسر

$$3 \times 1/4 = 3/4. 5 \times 1/8 = 5/8. 4 \times 2/3 = 8/3. (2 \text{ یا } 2/3). 6 \times 3/10 = 18/10 (1 \text{ یا } 8/10).$$

• ★

بہترین: تصویر میں برابر گروہ دکھائے گئے ہیں، مثلاً 4 گروہ $2/3$

• کمزور: لکھتا ہے (اوپر اور نیچے دونوں کو ضرب کرتا ہے)۔ ساخت کو نہ سمجھنے سے پتہ چلتا ہے۔ $4 \times 2/3 = 8/6$

مسئلہ 2 — سینڈوچ ہر ایک $1/3 \times$ پلیٹیں 4

$$4 \times 1/3 = 4/3 (1 \text{ یا } 1/3).$$

• مضبوط: 'پلیٹ' کو پورے نمبر کے عنصر کے طور پر شناخت کرتا ہے۔

• کمزور: لکھتا ہے (نسب نما میں ضرب کرتا ہے)۔ $4 \times 1/3 = 1/12$

مسئلہ 3 — یکساں ڈینومینیٹر کے ساتھ رقم اور فرق

$$3/8 + 4/8 = 7/8. 5/6 - 2/6 = 3/6 (1/2). 7/10 + 5/10 = 12/10. 2 - 3/4 = 5/4 (1 \text{ یا } 1/4). 1/4 + 2/4 = 3/4.$$

• ★

• کو دوبارہ لکھیں۔ $2 = 8/4$: دیکھیں: کمزور طلباء منفی جواب دیتے ہیں یا 2 کو نظر انداز کرتے ہیں۔ مضبوط $2 - 3/4$

• کو پہچانتے ہیں؟ $12/10 > 1$ دیکھیں: کیا وہ $7/10 + 5/10$

مسئلہ 4 — عددی لکیر پر $5/6 + 4/6$

$$9/6 = 1 \text{ } 3/6 (1/2 \text{ یا } 1/2).$$

• مضبوط: 1 پر ختم ہونے والی دو چھلانگیں دکھاتا ہے۔

• کمزور: ڈرائنگ کے بغیر صرف کی گنتی کرتا ہے۔ یا ڈرا کرتا ہے لیکن 1 سے آگے نہیں جاتا ہے۔ $9/6$

مسئلہ 5 — کو دو طریقوں سے گلنا $11/8$

• بہت سے: خاص طور پر مخلوط نمبر میں تبدیل کرنے کے لیے مفید)۔ $5/8 + 6/8; 4/8 + 7/8; 1/8 + 10/8; 8/8 + 3/8$

$$11/8 = 1 \text{ } 3/8.$$

• ★

• مضبوط: کم از کم ایک سڑن ایک مکمل استعمال کرتا ہے۔ $8/8$

• کمزور: دونوں سڑن معمولی قسمیں ہیں۔ مخلوط نمبر نہیں ملتا۔

مسئلہ 6 — دسواں + سوواں

$$3/10 + 25/100 = 55/100. 7/10 + 4/100 = 74/100. 6/10 + 50/100 = 110/100 (1 \text{ یا } 10/100).$$

• ★

• تشخیصی: کیا وہ جگہ کی قدر کی خرابی کے بطور دوبارہ لکھتے ہیں؟ $6/100$ درست) یا $60/100$ کو $6/10$

مسئلہ 7 — کیوں؟ $4/10 = 40/100$

• مضبوط: 'ہر دسویں میں 10 سوویں ہیں۔ تو گرڈ سے مراد ہے۔ 10×10 سوواں۔' یا $40 = 4 \times 10$

• کمزور: 'کیونکہ آپ ضرب دیں $10 \times$ — طریقہ کار جانتے ہیں لیکن جواز پیش نہیں کر سکتے۔

مسئلہ 8 — ڈیاگو کی غلطی $3/5 + 2/5 = 5/10$

• درست: - ڈیاگو نے فرقوں کو شامل کیا۔ $5/5 = 1$

• ★

کلاسک غلطی - انتہائی تشخیصی۔

• مضبوط: 'نسب نما تبدیل نہیں ہوتا ہے۔ آپ ایک ہی سائز کے ٹکڑے جوڑ رہے ہیں: 'مکمل۔ $1 =$ پانچویں حصے 5

• کمزور: 'اسے حاصل کرنا چاہیے تھا' لیکن یہ نہیں کہہ سکتا کہ 10 غلط کیوں ہے۔ $5/5$

مسئلہ 9 — کے لیے کہانی $3 \times 2/5$

۔ $(1/5)$ یا $6/5 = 3 \times 2/5$

• مضبوط: واضح کہانی (3)، e.g., پیزا ہیں۔ ہر ایک پنیر ہے۔ پنیر کتنا ہے؟ $2/5$

• کمزور: کہانی میں ضرب شامل نہیں ہے۔ یا جواب کہانی سے میل نہیں کھاتا۔

مسئلہ 10 — 2 دو طریقے $1/4 - 3/4$

• جواب: 1. $6/4$ (یا $1/2$)

• وے 1 (عددی لکیر): 2 پر اتریں۔ $1/2$ واپس جائیں $1 \rightarrow 3/4$ ، سے شروع کریں $1/4$

• وے 2 (سژن): 2. $1 + 2/4 = 1 \frac{1}{2}$ ۔ فائنل $5/4 - 3/4 = 2/4$ ۔ پھر $5/4 = 1 + 1/4$

• ★

کسریں کے لیے بنیادی 'فرض لینے' کا مسئلہ۔ مضبوط: 2 کو گل جاتا ہے۔ کمزور: منہا کرتا ہے۔ $1/4$ شمار کنندگان بکواس چھوڑ کر۔

مسئلہ 11 — کیا برابر ہیں؟ $12/8$ اور $3/8 + 3/8 + 3/8 + 3/8$

• ہاں، تمام $12/8$

• مضبوط: 'ضرب جمع کو دہرایا جاتا ہے۔ شمار کنندہ $4 \times$ کو ضرب دینے سے یونٹ (آٹھواں) ایک جیسا رہتا ہے۔'

• کمزور: اتفاق کرتا ہوں لیکن واضح نہیں کر سکتا کہ شمار کنندہ کو نسب نما رہنے کے دوران کیوں ضرب دیا جاتا ہے۔

مسئلہ 12 — لائن پلاٹ کی کل لمبائی

• کل: انچ۔ $2 \times 3/8 + 3 \times 4/8 + 1 \times 6/8 + 2 \times 7/8 = 6/8 + 12/8 + 6/8 + 14/8 = 38/8 = 4 \frac{6}{8} = 4 \frac{3}{4}$

• مضبوط: حساب کتاب کو صاف طور پر منظم کرتا ہے۔

• کمزور: گنتی کے لحاظ سے ضرب دیں کو بھول جاتا ہے۔ آٹھویں کے ساتھ ریاضی کی غلطیاں۔

— اختتام —