

تیز رفتار 7 • یونٹ 4 • تشخیصی رہنما

جبری عبارتیں اور مزید مساواتیں

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 4 مرکزی الجبری اقدام کو تیار کرتا ہے: اصطلاحات کو یکجا کرنا، مساوی اظہارات کو جوڑنا، اور یہ پہچاننا کہ مساواتیں کے پاس ایک، نہیں، یا لامحدود حل کب ہیں۔ یہ الجبرا 1 کے لیے براہ راست تیاری ہے — ساختی سوچ کے لیے دیکھیں (کمپیوٹنگ سے پہلے فارم کو دیکھنا)۔

مسئلہ 1 — مساوات کی جانچ پڑتال

- (a) $3(x-2) + 4 = 3x - 6 + 4 = 3x - 2$ سے جب وہ احتیاط سے $3x - 6 + 4 = 3x - 2$ کو پکڑے گا تو وہ برابر ہیں۔ ریاضی میں ماہر طلبہ اسے اس وقت پکڑے گا جب وہ احتیاط سے $3x - 6 + 4 = 3x - 2$ کو پکڑے گا۔
- (b) مساوی: $2x + 3x - 5 = 5x - 5 = 5(x - 1)$
- (c) مساوی: $x - 4 = -x + 4 = 4 - x$
- تشخیصی: تقسیم اور یکجا؛ (a) میلی تقسیم کو پکڑتا ہے۔

مسئلہ 2 — فیکٹرنگ

- (a) $6(2x + 3)$
- (b) $5(-2x + 5)$ یا $5(5 - 2x)$
- (c) $3x(2x - 3)$
- ریاضی میں ماہر طلبہ فیکٹر سب سے بڑے عام فیکٹر (e.g., a حصہ a کے لیے 2 نہیں)۔ $6x + 9$

مسئلہ 3 — دونوں طرف متغیر

- (a) $5x - 2x = 19 - 7 \rightarrow 3x = 12 \rightarrow x = 4$
- (b) $3x - 3 = 2x + 5 \rightarrow x = 8$
- (c) $4 - 25 = 5x + 2x \rightarrow -21 = 7x \rightarrow x = -3$
- شرائط کو مساوی نشان پر منتقل کرتے وقت نشانی کی غلطیوں پر نظر رکھیں۔

مسئلہ 4 — ایک، کوئی نہیں، لامحدود

- (a) لامحدود بہت سے: دونوں اطراف ایک جیسے)۔ $4x + 8 = 4x + 8$
- (b) کوئی حل نہیں: بائیں ہمیشہ 7 دائیں سے زیادہ)۔ $3x + 5 \neq 3x - 2$
- (c) ایک حل: $2x + 6 = 4x + 6 \rightarrow 2x = 0 \rightarrow x = 0$
- مضبوط: ساخت کو تسلیم کرتے ہوئے، حل کو مکمل کیے بغیر درجہ بندی کرتا ہے (ایک ہی x عددی سر -> کوئی منفرد حل نہیں؛ مختلف عددی سر -> منفرد)۔
- کمزور: ان سب کو حل کرتا ہے اور سے حیران ہوتا ہے۔ $0 = 0$ یا $0 \neq 0$

مسئلہ 5 — ڈیزائن مساواتیں

- (a) بہت سے: $3x + 4 = 2x + 11$ ۔ اگر دونوں طرف متغیرات کا استعمال کیا جائے تو زیادہ مضبوط $2x - 3 = 11$ یا $x = 7$
- (b) کوئی بھی فارم: E.g., $2x + 1 = 2x + 5$ کے ساتھ $ax + b = ax + c$ $b \neq c$
- (c) کوئی بھی شناخت: E.g., $3(x + 2) = 3x + 6$
- مضبوط ردعمل ساختی بصیرت کا استعمال کرتے ہیں: عددی سر پر x پر مختلف مستقل کے ساتھ مماثلت -> کوئی حل نہیں؛ ہر چیز سے مماثل -> لامحدود؛ مختلف x عددی سر -> ایک حل۔

مسئلہ 6 - عمر کا مسئلہ

- $L =$ لن کی عمر اب بتا دیں۔ مائی $L = 2(L - 4) + 10$ ۔ مساوات $L - 4 =$ لن 4 سال پہلے $Mai = L + 10$ ، 7 سالوں میں $L + 3$
- $4) \rightarrow L + 10 = 2L - 8 \rightarrow L = 18$

- تولن = 18, 21 = Mai. سیٹ اپ مشکل حصہ ہے۔ چیک کریں کہ وہ کو صحیح طریقے سے ہینڈل کرتے ہیں۔ (-4) "سال پہلے 4" بمقابلہ (+7) "سالوں میں 7"

مسئلہ 7 — دو ٹینک

- منٹ۔ $200 - 8t = 50 + 4t \rightarrow 150 = 12t \rightarrow t = 12.5$
- ہر ایک میں رقم: $50 + 4(12.5) = 100$ ۔ چیک کریں $200 - 8(12.5) = 100$
- مضبوط: t میں دونوں مقداروں کو اظہار کے طور پر لکھتا ہے۔ کمزور: تخمینہ اور جانچ کے ذریعہ عددی طور پر کام کرتا ہے۔

مسئلہ 8 — کے معنی $0=0$ اور $0=5$

- دونوں طالب علم درست ہیں۔
- کی ہر قدر کے لیے غلط ہے۔ کوئی حل نہیں۔ x کا مطلب ہے: اصل مساوات $0 = 5$
- کی ہر قدر کے لیے درست ہے۔ تمام حقیقی اعداد حل ہیں۔ x کا مطلب ہے: اصل مساوات $0 = 0$
- بہترین جوابات اس بات کی وضاحت کرتے ہیں کہ متغیر کو منسوخ کر دیا گیا ہے، اور ایک بیان چھوڑ دیا گیا ہے جو یا تو ہمیشہ غلط ہے یا ہمیشہ سچ ہے۔ یہ "حل" کے معنی کی سمجھ کو ظاہر کرتا ہے۔

مسئلہ 9 — ساختی تجزیہ

- پھیلائیں: 7 (کے لیے) لامحدود بہت سے حل۔ x تمام $LHS = RHS$ ۔ تو $7x + 16 - 5 = 7x + 21 - 5 = 7x + 3$
- مضبوط: نوٹ کرتا ہے کہ دونوں فریق حل کرنے سے پہلے کو آسان بناتے ہیں۔ یہ ساخت کی نشانی ہے — الجبرا $7x + 16$ مہارت۔

مسئلہ 10 — تقسیم کی غلطی

- آندرے صحیح ہیں: $2(6x - 8) = 3x - 4$
- مائی کی غلطی: ضرب۔ $2 \times 3x$ میں تقسیم کرنا بھول گئے (صرف 4 کو 2
- پورے کورس میں عام غلطی۔ مضبوط ردعمل کے نام "دوسری مدت کی تقسیم میں ناکامی۔"

مسئلہ 11 — c تلاش کریں۔

- لامحدود بہت سے: $(x+4) = 3x+12$ چونکہ $c = 4$
- کوئی حل نہیں: کوئی بھی دیتا ہے، کوئی حل نہیں۔ $3x + 12 = 3x + 15$ E.g., $c = 5$ $c \neq 4$
- ایک حل: اس ڈھانچے کے ساتھ ناممکن (دونوں اطراف میں ایک ہی x عددی سر - یا تو کوئی حل نہیں یا لامحدود)۔
- مضبوط: یہ سمجھتا ہے کہ یہاں ایک حل ناممکن ہے — x کا عددی سر دونوں طرف سے 3 ہونے پر مجبور ہے۔ یہ پہچان وہی ہے جس پر الجبرا 1 بنایا گیا ہے۔