

گریڈ 6 • یونٹ 6 • تشخیصی رہنما

جبری عبارتیں اور مساواتیں

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 6 الجبرا متعارف کراتا ہے: متغیرات، مساواتیں، مساوی اظہار، قوت نما، اور میزوں، گرافس، اور مساواتیں کے درمیان تعلق۔ کلیدی تبدیلی ریاضی (کمپیوٹ) سے الجبری سوچ (نمائندگی، عمومی) کی طرف ہے۔

مسئلہ 1 — 4 مساواتیں حل کریں اور چیک کریں

- (a) $x = 15$. (b) $y = 13$. (c) $m = 27$. (d) $n = 7.2$.

- بہترین: استعمال کیے گئے عمل دکھاتا ہے (12 منفی کرنا، 5 سے تقسیم کرنا، سے ضرب دینا، 4.7 جمع کرنا) اور جواب واپس رکھ کر جانچتا ہے۔ $3/2$
- کمزور: مساوات پیچھے کی طرف کام کرتا ہے لیکن کبھی چیک نہیں کرتا ہے۔ یا کیسے دکھائے بغیر صحیح نمبر حاصل کرتا ہے۔
- متبادل کی جانچ ایک اہم عادت ہے - اس طرح طلباء اپنے استدلال کی خود تصدیق کرتے ہیں۔
- ★

مسئلہ 2 — کیا ایک حل ہے؟ $x = 6$

- (جی ہاں) $3(6)+2 = 20$

- (جی ہاں) $30/6 = 5$

- (نہیں) $6^2 = 36$ ، 12

- مضبوط: تینوں کے متبادل؛ اندازہ نہیں ہے

- کمزور: جانچے بغیر اندازہ لگانا۔ یا صرف ایک چیک کرتا ہے۔

مسئلہ 3 — اسٹیکر پیک مساوات

$$7s = 84, \text{ تو } s = 12.$$

- بہترین: متغیر کا واضح نام دے کر پہلے مساوات لکھتا ہے۔

- کمزور: 84 کو 7 سے تقسیم کر کے صرف جواب لکھتا ہے، مساوات نہیں۔

مسئلہ 4 — جملے کا ترجمہ کریں۔

- (a) $n + 5$. (b) $2n - 7$. (c) $4.50x$. (d) $60h + 15$.

- دیکھیں: 'دو بار ایک نمبر، مائنس 7' کے طور پر لکھا گیا — آپریشن کا آرڈر۔ $(n-7)$ کی بجائے $2n-7$

- اس کے لیے دیکھیں: (d) — 'منٹ فی گھنٹہ' کو 'گھنٹے فی منٹ' کے ساتھ الجھا دیتا ہے۔

مسئلہ 5 — 6 (کے برابر) $x+4$

- مساوی: (a) $6x+24$, (c) $6 \cdot x+6 \cdot 4$, (e) $2(3x+12)$

- مساوی نہیں: (ا) $6x+4$ (تقسیم کرنا بھول گئے)، (d) $10 \times$ (غلط — غلط)

- مضبوط: تینوں کو قطعی طور پر درست کرتا ہے اور (a) میں غلطی کی وضاحت کرتا ہے ('6' کو تقسیم کرنا بھول گئے)

4'.

- کمزور: صرف حلقے (b) — نہیں پہچانتا (c) صرف تقسیم لکھی ہوئی ہے۔ حلقے (a) — غلط طریقے سے اصطلاحات کی طرح مل کر۔

مسئلہ 6 — تقسیمی جائیداد کی مشق

- (a) $8y + 24$.

- (b) $4(a + 3)$.

- (c) $10x - 5$.

- مضبوط: فیکٹرنگ (b) مشکل سمت ہے — طالب علم (4 GCF) اور عوامل تلاش کرتا ہے۔

- کمزور: صرف دوسرا آپریشن تقسیم کرتا ہے۔ یا فیکٹر کے لیے جدوجہد کرتا ہے۔

مسئلہ 7 — قوت نما کے ساتھ آپریشنز کا آرڈر

- (a) 25. (b) 8. (c) $9 + 16 = 25$. (d) $5^2 = 25$. (e) $2 + 9 = 11$.

• تنقیدی: (d) بمقابلہ (e) یہ ظاہر کرتا ہے کہ آیا طلباء گروپ بندی کی علامتوں اور کارروائیوں کے ترتیب کا احترام کرتے ہیں۔

• (c) بمقابلہ (d): ایک ہی ریاضی اگر صحیح طریقے سے کیا جائے تو دونوں برابر 25۔

• کمزور: (اسکوائرنگ سے پہلے شامل کیا گیا)۔ $5^2 = 25$ (e) قوت نما سے ضرب کی بنیاد؛) $2 \cdot 3 = 6$ b)

مسئلہ 8 — کیا ہے $4Z^2 + 4Z^2 = 4^4$ ؟

• مختلف۔ $4^2 + 4^2 = 16 + 16 = 32$. $256 = 4^4$

• مضبوط: دونوں کی گنتی کرتا ہے اور ظاہر کرتا ہے کہ وہ مختلف ہیں۔ ممکنہ طور پر نوٹ کریں۔ $4^2 + 4^2 = 2 \cdot 4^2 = 2(16) = 32$

• کمزور: متفق ہیں کہ وہ ایک جیسے ہیں کیونکہ دونوں کے پاس 4 s اور 2 s اور قوت نما ہیں۔

• ★

طالب علم واقعی قوت نما کو سمجھتا ہے یا نہیں اس کے لیے ایک بہترین تشخیص۔

مسئلہ 9 — اسٹوریج کمپنی $c = 25m + 40$

• ٹیبل: $m=1 \rightarrow \$65$; $m=3 \rightarrow \$115$; $m=6 \rightarrow \$190$; $m=12 \rightarrow \$340$

• آزاد: m (ہم جن مہینے کا انتخاب کرتے ہیں)۔ منحصر: c (لاگت m پر منحصر ہے)۔

• مضبوط: مقررہ فیس کے ساتھ ایک درست خطی مساوات لکھتا ہے اور خود مختار/انحصار کی صحیح شناخت کرتا ہے۔

• کمزور: \$40 سیٹ اپ فیس بھول جاتا ہے۔ لکھتے ہیں، یا آزاد/انحصار کو الجھا دیتا ہے۔ $c = 25m$

مسئلہ 10 — ٹائلز کا مساوی دعویٰ

• ہاں، مساوی (متغیر جائیداد)۔ $4x+3 = 3+4x$

• مختلف۔ $0=0$ بمقابلہ $0+3=3$ 7: ٹیسٹ کریں $x=0$ ، (اتفاق) $4+3=7$ ؛ آزمائیں $x=1$ ۔ $4x+3 \neq 7x$

• دو ٹیسٹ اقدار کا انتخاب پر اتفاق کرتا ہے۔ $x=1$

• مضبوط: غیر مساوی ثابت کرنے کے لیے متعدد x اقدار کی جانچ کرتا ہے۔

• کمزور: صرف ٹیسٹ کرتا ہے اور غلط نتیجہ اخذ کرتا ہے کہ وہ برابر ہیں۔ $x=1$

• ★

مسئلہ 11 — کے لیے لفظ کا مسئلہ $3x + 5 = 26$

- $x = 7$.

• مضبوط: حقیقت پسندانہ کہانی (3، e.g.، پنسلوں کے پیک پلس کل۔ ہر پیک میں کتنے؟)؛ حل کرتا ہے $26 =$ اضافی 5

• کمزور: کہانی مساوات ساخت سے میل نہیں کھاتی ہے۔ یا کوئی حل نہیں دکھایا گیا؟