

بداية واضحة في الجبر

التصحيح والخطوة التالية

مقترح للصفوف 7 إلى 9 أو لمن يراجع أساسيات الجبر

احتفظ بهذا الدليل منفصلاً عن أوراق الطالب. اقبل الصياغات والطرق الصحيحة المكافئة. ناقش طريقة التفكير قبل إعادة التدريب.

1. لكل سؤال نقطة عند صحة المطلوب كله. اقبل تعبيرات وصيغ معادلات مكافئة، وأي طريقة حل صحيحة. إذا طلب السؤال تعليلاً أو معادلة ونتيجة، يلزم جميع المطلوب.
 2. التعويض: عند الخطأ في A01 أو A25، راجع النشاط 2. وضح أن $3x$ تعني $x \times 3$ ولا تعني كتابة الرقم 3 بجوار قيمة المتغير.
 3. التبسيط: عند الخطأ في A02 أو A26، راجع النشاط 3. اجمع معاملات الحدود التي تحتوي المتغير نفسه، ولا تجمع الحد الثابت معها على أنها من النوع نفسه.
 4. المعادلات: عند الخطأ في A03 أو A27، ابدأ بالنشاط 4. عند الخطأ في A04 أو A28، راجع النشاط 5، واكتب عملية واحدة على الطرفين في كل خطوة. النشاط 6 يضيف التحقق والتفسير.
 5. المحاولتان في البداية والنهاية غير مقننتين. قارن خطوات الحل ومواطن الخطأ، ولا تستخدم فرق النقاط لتشخيص مستوى ثابت أو ادعاء توافق رسمي مع منهج معين.
- فحص البداية وفحص النهاية مجموعتان تدريبيتان مختلفتان، وليسا اختبارين متكافئين إحصائياً. قارن المهارات والمساعدة المطلوبة، ولا تعامل فرق الدرجة بوصفه مقياساً معيارياً للتعليم. لا تنسب هذه المواد اعتماداً إلى معلم مسمى أو جهة رسمية.

الإجابات مع التفسير

A01 · أبدأ بما أعرفه عن الرموز

إذا كان $x = 4$ ، فأوجد قيمة $3x + 2$.

الإجابة: 14

$$3 \times 4 + 2 = 14$$

المهارة: التعويض

A02 · أبدأ بما أعرفه عن الرموز

بسط: $4x + 2x$

الإجابة: $6x$

نجمع المعاملين 4 و 2 لأن الحدين يحتويان x نفسه.

المهارة: الحدود المتشابهة

A03 · أبدأ بما أعرفه عن الرموز

حل المعادلة: $x + 7 = 19$

الإجابة: $x = 12$

نطرح 7 من الطرفين. للتحقق: $12 + 7 = 19$.

المهارة: معادلة من خطوة واحدة

A04 · أبدأ بما أعرفه عن الرموز

حل المعادلة: $2x + 3 = 15$

الإجابة: $x = 6$

نطرح 3 من الطرفين فتصبح $2x = 12$ ، ثم نقسم على 2.

المهارة: معادلة من خطوتين

الإجابات مع التفسير

A05 · أقرأ التعبير ثم أعوض

إذا كان $x = 6$ ، فأوجد قيمة $2x + 5$.

الإجابة: 17

$$2 \times 6 + 5 = 17$$

المهارة: التعويض

A06 · أقرأ التعبير ثم أعوض

إذا كان $x = 2$ ، فأوجد قيمة $5x - 4$.

الإجابة: 6

$$5 \times 2 - 4 = 6$$

المهارة: التعويض

A07 · أقرأ التعبير ثم أعوض

ثمن التذكرة الواحدة x ريالاً. اكتب تعبيراً لتكلفة 3 تذاكر مع رسوم ثابتة قدرها 5 ريالاً للحجز كله.

الإجابة: $3x + 5$

ثمن التذاكر $3x$ ، وتضاف الرسوم مرة واحدة.

المهارة: بناء تعبير

A08 · أقرأ التعبير ثم أعوض

قال طالب: عندما يكون $x = 4$ ، تكون قيمة $2x$ هي 24. صحح القيمة وشرح معنى $2x$.

الإجابة: القيمة 8؛ $2x$ تعني $2 \times x$

$2 \times 4 = 8$. لا نلصق الرقم 2 بقيمة المتغير.

المهارة: تفسير معنى المعامل

الإجابات مع التفسير

A09 · أجمع المتشابه وأوزع الضرب

بسط: $7x - 2x + 6$

الإجابة: $5x + 6$

$7x - 2x = 5x$ ، ويبقى الحد الثابت 6.

المهارة: الحدود المتشابهة

A10 · أجمع المتشابه وأوزع الضرب

بسط: $3x + 5 + 2x - 1$

الإجابة: $5x + 4$

$3x + 2x = 5x$ ، $5 - 1 = 4$.

المهارة: تجميع الحدود

A11 · أجمع المتشابه وأوزع الضرب

وزع الضرب ثم بسط: $3(x + 4)$

الإجابة: $3x + 12$

نضرب 3 في كل حد داخل القوس: $3 \times x + 3 \times 4 = 3x + 12$.

المهارة: التوزيع

A12 · أجمع المتشابه وأوزع الضرب

هل $2x + 3$ و $5x$ متساويان لكل قيمة من x ؟ استخدم $x = 2$ لتوضيح إجابتك.

الإجابة: لا؛ عند $x = 2$ القيمتان 7 و 10

$2 \times 2 + 3 = 7$ و $5 \times 2 = 10$. يكفي مثال مضاد واحد لنفي المساواة لكل القيم.

المهارة: فحص تعبيرين

الإجابات مع التفسير

A13 · أحافظ على تساوي الطرفين

حل: $x - 8 = 14$

الإجابة: $x = 22$

نضيف 8 للطرفين. التحقق: $22 - 8 = 14$.

المهارة: معادلة جمع أو طرح

A14 · أحافظ على تساوي الطرفين

حل: $x + 9 = 16$

الإجابة: $x = 7$

نطرح 9 من الطرفين. التحقق: $7 + 9 = 16$.

المهارة: معادلة جمع أو طرح

A15 · أحافظ على تساوي الطرفين

حل: $6x = 42$

الإجابة: $x = 7$

نقسم الطرفين على 6. التحقق: $6 \times 7 = 42$.

المهارة: معادلة ضرب

A16 · أحافظ على تساوي الطرفين

حل: $x/4 = 6$

الإجابة: $x = 24$

نضرب الطرفين في 4. التحقق: $24 \div 4 = 6$.

المهارة: معادلة قسمة

الإجابات مع التفسير

A17 · أحل بخطوتين

$$\text{حل: } 2x + 7 = 21$$

$$\text{الإجابة: } x = 7$$

نطرح 7 فتصبح $2x = 14$ ، ثم نقسم على 2. التحقق: $2 \times 7 + 7 = 21$.

المهارة: معادلة من خطوتين

A18 · أحل بخطوتين

$$\text{حل: } 5x - 3 = 27$$

$$\text{الإجابة: } x = 6$$

نضيف 3 فتصبح $5x = 30$ ، ثم نقسم على 5. التحقق: $5 \times 6 - 3 = 27$.

المهارة: معادلة من خطوتين

A19 · أحل بخطوتين

$$\text{حل: } x/3 + 4 = 9$$

$$\text{الإجابة: } x = 15$$

نطرح 4 فتصبح $x/3 = 5$ ، ثم نضرب في 3. التحقق: $15 \div 3 + 4 = 9$.

المهارة: معادلة قسمة ثم جمع

A20 · أحل بخطوتين

$$\text{حل: } 4(x + 2) = 28$$

$$\text{الإجابة: } x = 5$$

نقسم الطرفين على 4 فتصبح $x + 2 = 7$ ، ثم نطرح 2. التحقق: $4 \times (5 + 2) = 28$.

المهارة: معادلة تتضمن قوسا

الإجابات مع التفسير

A21 · أبني معادلة وأفحص الحل

دفع مازن رسماً ثابتاً 8 ريالاً، و3 ريالاً لكل جولة لعب. المجموع 29 ريالاً. اكتب معادلة يكون فيها x عدد الجولات، ثم أوجد العدد.

الإجابة: $3x + 8 = 29$ ، ثم $x = 7$ جولات

نطرح 8 فيبقى 21، ثم نقسم على 3.

المهارة: نمذجة موقف بمعادلة

A22 · أبني معادلة وأفحص الحل

عرض مستطيل 4 سم، وطوله x سم. محيطه 22 سم. اكتب معادلة ثم أوجد الطول.

الإجابة: $2x + 8 = 22$ ، ثم $x = 7$ سم

المحيط مجموع ضلعين بطول x وضلعين بطول 4. نقبل $2(x + 4) = 22$ أيضاً.

المهارة: نمذجة محيط مستطيل

A23 · أبني معادلة وأفحص الحل

قال طالب إن حل $2x + 5 = 17$ هو $x = 5$. تحقق من اقتراحه بالتعويض، ثم اكتب الحل الصحيح.

الإجابة: عند $x = 5$ يكون الطرف الأيسر 15، وليس 17؛ الحل $x = 6$

$2 \times 5 + 5 = 15$. وبطرح 5 من 17 ثم القسمة على 2 نحصل على 6.

المهارة: التحقق وتصحيح الحل

A24 · أبني معادلة وأفحص الحل

في $4x + 3 = 23$ ، ما العملية التي تزيل 3 من الطرف الأيسر أولاً؟ اكتب المعادلة الناتجة، وشرح لماذا تفعل العملية للطرفين.

الإجابة: نطرح 3 من الطرفين، فتصبح $4x = 20$ ؛ للحفاظ على المساواة

طرح المقدار نفسه من كميتين متساويتين يبقيهما متساويتين.

المهارة: تفسير حفظ المساواة

الإجابات مع التفسير

A25 · أتتحقق مما أصبح أوضح

إذا كان $x = 5$ ، فأوجد قيمة $3x + 2$.

الإجابة: 17

$$3 \times 5 + 2 = 17$$

المهارة: التعويض

A26 · أتتحقق مما أصبح أوضح

بسط: $5x + 3x$

الإجابة: $8x$

نجمع المعاملين 5 و 3 للحددين المتشابهين.

المهارة: الحدود المتشابهة

A27 · أتتحقق مما أصبح أوضح

$$\text{حل: } x + 6 = 20$$

الإجابة: $x = 14$

نطرح 6 من الطرفين. نتحقق: $14 + 6 = 20$.

المهارة: معادلة من خطوة واحدة

A28 · أتتحقق مما أصبح أوضح

$$\text{حل: } 3x + 4 = 25$$

الإجابة: $x = 7$

نطرح 4 فتصبح $3x = 21$ ، ثم نقسم على 3.

المهارة: معادلة من خطوتين