حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة

فيما سبق

درستُ كيفية التعبير عن الجمل الكلامية بمعادلات.

والآن

- أحل معادلات باستعمال الجمع أو الطرح.
- أحل معادلات باستعمال الضرب أو القسمة.

المفردات

حل المعادلة

المعادلات المتكافئة

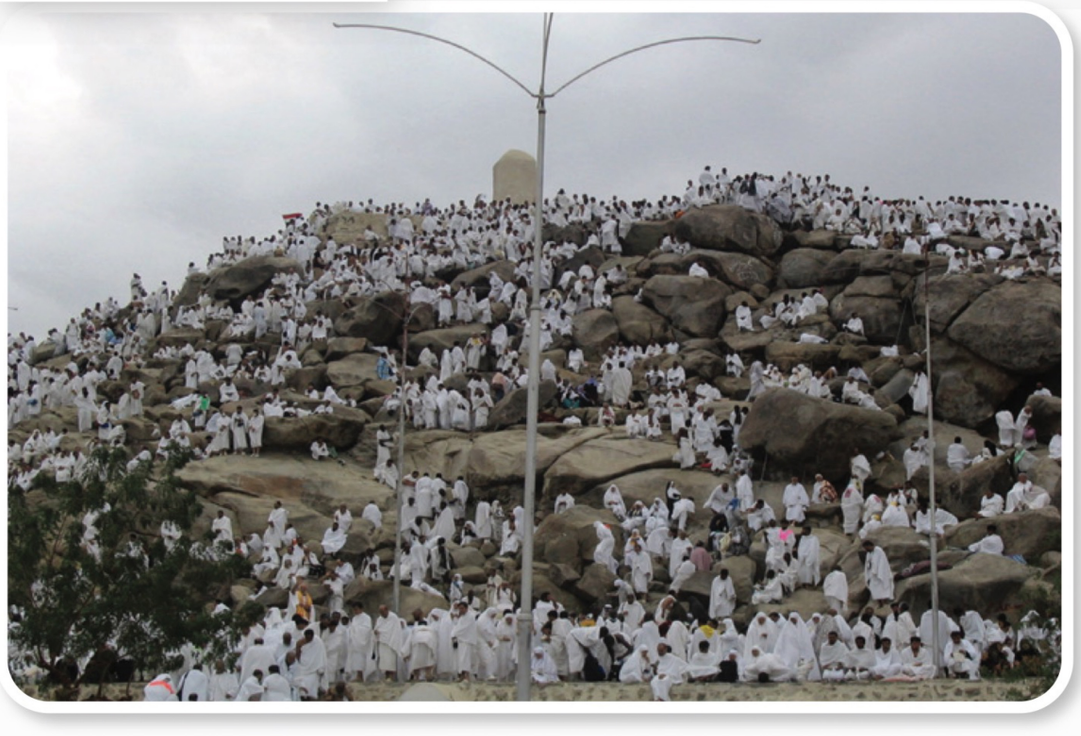
قدرات

* استراتجية إنشاء معادلة

لدى هند ٧٢٠ ريال لدى ندى ٣٥٠ ريال ما هو العدد الذي نضيفه للعددين السابقين بحيث يصبح ما مع ندى نصف ما مع هند ؟

١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠

لماذا



في موسم الحج لعام ١٤٣٧هـ بلغ عدد الحجاج القادمين من خارج المملكة ١٣٢٥٣٧٢ حاجًّا، وفي العام ١٤٣٨هـ بلغ عددهم ١٧٥٢٠١٤ حاجًّا.

ولمعرفة الزيادة في عدد حجاج عام ١٤٣٨هـ على العام السابق له نحل المعادلة:

١٣٢٥٣٧٢ + س = ١٧٥٢٠١٤

حل المعادلات باستعمال الجمع أوالطرح: يمثل المتغير في المعادلة العدد الذي يحققها.
و**حل المعادلة** هو إيجاد قيمة المتغير الذي يجعلها صحيحة.

وتتضمن عملية حل المعادلة فصل المتغير (الذي معامله ١) في أحد طرفي المعادلة. وينتج عن كل خطوة من الخطوات المتبعة في الحل معادلات متكافئة. و**المعادلات المتكافئة** لها الحل نفسه.
ويمكنك استعمال **خاصية الجمع في المساواة** لحل المعادلات.

مفهوم أساسي — **خاصية الجمع في المساواة**

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: إذا كانت المعادلة صحيحة، وأُضيف العدد نفسه إلى كل من طرفيها فإن المعادلة المكافئة الناتجة هي أيضًا صحيحة.

الرموز: لأي أعداد حقيقية أ، ب، جـ ، إذا كان أ = ب ، فإن أ+ جـ = ب+ جـ

أمثلة:

١٤ = ١٤	٣- = ٣-
١٤ + ٣ = ١٤ + ٣	٩ + = ٩ +
١٧ = ١٧	٦ = ٦

حل المعادلات بالجمع

مثال

حل المعادلة: جـ − ٢٢ = ٥٤

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

١أ) ١١٣ = ق – ٢٥

١ب) ر – ٨٧ = –٣

إرشادات للدراسة

الطرح

إن طرح عدد ما يكافئ إضافة المعكوس الجمعي لذلك العدد.

كما يمكنك استعمال **خاصية الطرح في المساواة** لحل المعادلات بطريقة مماثلة لاستعمال خاصية الجمع.

مفهوم أساسي

خاصية الطرح في المساواة

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: إذا كانت المعادلة صحيحة وطرح العدد نفسه من كلا طرفيها، فإن المعادلة المكافئة الناتجة هي أيضًا صحيحة.

الرموز: لأي أعداد حقيقية أ، ب، جـ ، إذا كان أ= ب، فإن أ – جـ = ب – جـ

أمثلة:

$٨٧ = ٨٧$

$٨٧ - ١٧ = ١٧ - ٨٧$

$٧٠ = ٧٠$

$١٣ = ١٣$

$-٢٨ - ٢٨$

$-١٥ = -١٥$

مثال

حل المعادلات بالطرح

حل المعادلة: ٦٣ + م = ٧٩

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

١٢أ) ٢٧ + ك = ٣٠

٢ب) −١٢ = ف + ١٦

مراجعة المفردات

مقلوب العدد

هو النظير الضربي لذلك العدد.

حل المعادلات باستعمال الضرب أو القسمة: في المعادلة: $\frac{س}{٣} = ٩$ لاحظ أن المتغيّر س قد قُسِمَ على ٣ ولحل هذه المعادلة تخلص من المقام بضرب كلا الطرفين في ٣، ويُعد هذا مثالًا على **خاصية الضرب في المساواة**.

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

خاصية الضرب في المساواة

التعبير اللفظي: إذا كانت المعادلة صحيحة وضرب كلا طرفيها في العدد نفسه (غير الصفر)، فإن المعادلة المكافئة الناتجة صحيحة أيضًا.

الرموز: لأي أعداد حقيقية أ، ب، جـ ، جـ $\neq ٠$. إذا كان أ = ب، فإن أ × جـ = ب × جـ .

مثال: إذا كانت س = ٥، فإن ٣س = ١٥ .

خاصية القسمة في المساواة

التعبير اللفظي: إذا كانت المعادلة صحيحة وقسم كل من طرفيها على العدد نفسه (غير الصفر)، فإن المعادلة المكافئة الناتجة صحيحة أيضًا.

الرموز: لأي أعداد حقيقية أ، ب، جـ ، جـ $\neq ٠$. إذا كان أ= ب، فإن $\frac{أ}{جـ} = \frac{ب}{جـ}$.

مثال: س = −٢٠، فإن $\frac{س}{٥} = \frac{-٢٠}{٥} = -٤$.

وزارة التعليم
Ministry of Education

حل المعادلات بالضرب أو القسمة

مثال

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

أ) $\frac{٢}{٣}$ ق = $\frac{١}{٢}$

ب) ٣٩ = −٣ر

تحقق من فهمك

حل كلًّا من المعادلتين الآتيتين:

١٣أ) $\frac{٣}{٥}$ ل = ٦

٣ب) $\frac{١}{٤} - \frac{٢}{٣}$ ب

حل المعادلات بالضرب

مثال

مسح: أَجري مسح على مجموعة من الأشخاص فأجاب ٢٢٥ أي نحو $\frac{٩}{٢٠}$ من الذين أَجري عليهم المسح بأنهم يفضلون قضاء الإجازة الصيفية في مدينة الطائف. فما عدد الذين أُجري عليهم المسح؟

تحقق من فهمك

٤) **زجاج:** يحتاج وليد كي يصمم لوحة زجاجية إلى أن يكون خُمس الزجاج أزرق اللون. فإذا استعمل ٢٨٨ سنتمترًا مربعًا من الزجاج الأزرق، فما كمية الزجاج التي استعملها وليد في تصميم اللوحة؟

تأكد

حل كلًّا من المعادلات الآتية وتحقق من صحة الحل:

١) ق + ٥ = ٣٣

٢) ١٠٤ = ص − ٦٧

٧) $\frac{ن}{٧} = -٥$

٤٠) حدّد المعادلة التي تختلف عن المعادلات الثلاث الأخرى، وفسِّر تبريرك.

ن+ ١٤ = ٢٧	١٢ + ن = ٢٥	ن –١٦ = ٢٩	ن– ٤ = ٩