

## حل معادلات الخطوة الواحدة

## مفهوم أساسي خاصية الجمع في المعادلة

الشرح إذا كانت معادلة ما صحيحة وتم جمع العدد نفسه مع كل طرف من المعادلة، فإن المعادلة المكافئة الناتجة عن ذلك تكون صحيحة أيضًا.

الرموز بالنسبة لأي أعداد حقيقية  $a$  و  $b$  و  $c$ ، إذا كان  $a = b$ ، فإن  $a + c = b + c$

أمثلة

$$\begin{array}{r} 14 = 14 \\ 14 + 3 = 14 + 3 \\ 17 = 17 \end{array} \qquad \begin{array}{r} -3 = -3 \\ +9 = +9 \\ \hline 6 = 6 \end{array}$$

## مثال 1 الحل باستخدام الجمع

$$c - 22 = 54 \text{ حل}$$

الطريقة الأفقية

$$c - 22 = 54$$

$$c - 22 + 22 = 54 + 22$$

$$c = 76$$

معادلة أصلية

أضف 22 لكل طرف.

حوّل لأبسط صورة

الطريقة الرأسية

$$c - 22 = 54$$

$$\underline{+ 22 = + 22}$$

$$c = 76$$

للتحقق من أن 76 هو الحل، بّدل 76 محل  $c$  في المعادلة الأصلية.

تحقق

معادلة أصلية

عوض  $c = 76$

اطرح

$$c - 22 = 54$$

$$76 - 22 \stackrel{?}{=} 54$$

$$54 = 54 \checkmark$$

تمرين موجه

1A.  $113 = g - 25$

1B.  $j - 87 = -3$

## مفهوم أساسي خاصية الطرح في المعادلة

الشرح إذا كانت معادلة ما صحيحة وتم طرح العدد نفسه من كل طرف من المعادلة، فإن المعادلة المكافئة الناتجة عن ذلك هي صحيحة أيضًا.

الرموز بالنسبة لأي أعداد حقيقية  $a$  و  $b$  و  $c$ ، إذا كان  $a = b$ ، فإن  $a + c = b + c$

$$\begin{array}{r} 87 = 87 \\ 87 - 17 = 87 - 17 \\ 70 = 70 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 13 = 13 \\ - 28 = - 28 \\ \hline -15 = - 15 \end{array}$$

أمثلة

### مثال 2 الحل باستخدام الطرح

$$\text{حل } 63 + m = 79$$

الطريقة الرأسية

$$\begin{array}{r} 63 + m = 79 \\ -63 \quad = -63 \\ \hline m = 16 \end{array}$$

معادلة أصلية

اطرح 63 من كل طرف

حوّل لأبسط صورة

الطريقة الأفقية

$$\begin{array}{r} 63 + m = 79 \\ -63 \quad = -63 \\ \hline m = 16 \end{array}$$

للتحقق من أن 16 هو الحل، بَدَل  $m$  محل 16 في المعادلة الأصلية.

تحقق

معادلة أصلية

عوّض  $m = 16$

حوّل لأبسط صورة

$$\begin{array}{r} 63 + m = 79 \\ 63 + 16 \stackrel{?}{=} 79 \\ 79 = 79 \checkmark \end{array}$$

تمرين موجه

2A.  $27 + k = 30$

2B.  $-12 = p + 16$

## مفهوم أساسي خاصية الضرب في المعادلة

الشرح	إذا كانت معادلة ما صحيحة وكل طرف مضروب في العدد نفسه غير الصفري، تصبح المعادلة الناتجة مكافئة.
الرموز	بالنسبة لأي أعداد حقيقية $a$ و $b$ و $c$ ، $c \neq 0$ ، إذا كان $a = b$ ، فإن $ac = bc$ .
مثال	إذا كان $x = 5$ ، إذا $3x = 15$

## خاصية القسمة في المعادلة

الشرح	إذا كانت معادلة ما صحيحة وكل طرف مقسوم على العدد نفسه غير الصفري، تصبح المعادلة الناتجة مكافئة.
الرموز	بالنسبة لأي أعداد حقيقية $a$ و $b$ و $c$ ، $c \neq 0$ ، إذا كان $a = b$ فإن $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$
مثال	إذا كان $x = -20$ ، فإن $\frac{x}{5} = \frac{-20}{5} = -4$ .

### المثال 3 الحل باستخدام الضرب أو القسمة

أوجد حل كل من المعادلات التالية.

a.  $\frac{2}{3}q = \frac{1}{2}$

$$\frac{2}{3}q = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{2}\left(\frac{2}{3}\right)q = \frac{3}{2}\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$q = \frac{3}{4}$$

b.  $39 = -3r$

$$39 = -3r$$

$$\frac{39}{-3} = \frac{-3r}{-3}$$

$$-13 = r$$

معادلة أصلية

اضرب كل طرف في  $\frac{2}{3}$ ، المعكوس الضربي لـ  $\frac{2}{3}$

تحقق من الناتج

معادلة أصلية

اقسم كل طرف على  $-3$

تحقق من الناتج

3A.  $\frac{3}{5}k = 6$

3B.  $-\frac{1}{4} = \frac{2}{3}b$

تمرين موجه

4. الزجاج الملون تصنع يارا زجاجا ملونًا للنوافذ. ويتطلب أسلوب عملها تلوين مقدار خمس الزجاج باللون الأزرق. ولديها مقدار 288 بوصة مربعة من الزجاج الأزرق. وإذا كانت تنوي استخدام كل الزجاج الأزرق لديها، فكم من الزجاج ستحتاج للمشروع بأكمله؟ **1440 بوصة مربعة من الزجاج**

---

حل كل معادلة. تحقق من إجابتك.

1.  $g + 5 = 33$

2.  $104 = y - 67$

3.  $\frac{2}{3} + w = 1\frac{1}{2}$

4.  $-4 + t = -7$

5.  $a + 26 = 35$

6.  $-6 + c = 32$

$$7. 1.5 = y - (-5.6)$$

$$8. 3 + g = \frac{1}{4}$$

$$9. x + 4 = \frac{3}{4}$$

$$10. \frac{t}{7} = -5$$

$$11. \frac{a}{36} = \frac{4}{9}$$

$$12. \frac{2}{3}n = 10$$

$$13. \frac{8}{9} = \frac{4}{5}k \quad \text{أو}$$

$$14. 12 = \frac{x}{-3}$$

$$15. -\frac{r}{4} = \frac{1}{7}$$