

حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى

قواعد أساسية:

$$\left. \begin{array}{l} a + c = b + c \\ a - c = b - c \\ ac = bc \\ \frac{a}{c} = \frac{b}{c} \text{ (مع } c \neq 0) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{1- إذا كان } a = b \text{ فإن:} \\ \text{2- إذا كان } a > b \text{ فإن:} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} a + c > b + c \\ a - c > b - c \end{array} \right\}$$

مثال:

لدينا $5 > 2$ و $5 + 3 > 2 + 3$ و $(8 > 5)$
و $5 - 1 > 2 - 1$ و $(4 > 1)$

$$\left. \begin{array}{l} ac > bc \\ \frac{a}{c} > \frac{b}{c} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{3- إذا كان } a > b \text{ و } c > 0 \text{ فإن:} \end{array}$$

مثال:

لدينا $9 > 3$ و $9 \times 3 > 3 \times 3$ و $(27 > 9)$
و $\frac{9}{3} > \frac{3}{3}$ و $(3 > 1)$

$$\left. \begin{array}{l} ac < bc \\ \frac{a}{c} < \frac{b}{c} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{4- إذا كان } a > b \text{ و } c < 0 \text{ فإن:} \end{array}$$

مثال:

لدينا: $15 > 10$ و $15 \times (-5) < 10 \times (-5)$ و $(-75 < -50)$
و $\frac{15}{-5} < \frac{10}{-5}$ و $(-3 < -2)$

حل معادلة:

حل معادلة ذات مجهول x يعني إيجاد كل قيم x التي تكون من أجلها المساواة محققة تسمى كل قيمة من هذه القيم حلا لهذه المعادلة.

طريقة حل معادلة من الشكل $ax = b$

مثال 1: حل المعادلة: $3x = 12$

- نقسم طرفي المعادلة على 3: $\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$ أي $x = 4$

مثال 2: حل المعادلة: $7x - 3 = 11$

- نضيف إلى طرفي المعادلة على $(+3)$: $7x - 3 + 3 = 11 + 3$ أي $7x = 14$

- نقسم طرفي المعادلة على 7: $x = \frac{14}{7}$ أي $x = 2$

- التحقق: $7(2) - 3 = 11 - 3 = 14$

مثال 3: حل المعادلة: $5x - 8 = 7x + 4$

- ننقل $7x$ إلى الطرف الأول من المعادلة و (-8) إلى الطرف الثاني منها مع تغيير إشارتهما:

$5x - 7x = 4 + 8$ أي $-2x = 12$ و منه: $x = -6$

تمرين تطبيقي:

حل المعادلات التالية:

$$\textcircled{1} \quad 3x + 7 = x + 11$$

$$\textcircled{2} \quad 2x - (x - 6) = x + 4$$

$$\textcircled{3} \quad 4(3x - 2) - 3(x - 4) = 2(2x - 5) + x - 20$$

حل التمرين التطبيقي:

$$\textcircled{1} \quad 3x + 7 = x + 11 \quad \text{أي} \quad 3x - x = 11 - 7 \quad \text{إذن} \quad 2x = 6 \quad \text{و منه} \quad x = 3$$

$$\textcircled{2} \quad 2x - (x - 6) = x + 4 \quad \text{أي} \quad x + 6 = x + 4 \quad \text{إذن} \quad x - x = 4 - 6$$

و منه $0 = -2$ مستحيل و بالتالي فالمعادلة لا تقبل حولا

$$\textcircled{3} \quad 4(3x - 2) - 3(x - 4) = 2(2x - 5) + x - 20$$

$$12x - 8 - 3x + 12 = 4x - 10 + x - 20$$

$$9x + 4 = 5x - 30$$

$$9x - 5x = -30 - 4$$

$$4x = -34$$

$$x = -\frac{17}{2} = -\frac{34}{4}$$