حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى

قواعد أساسية:

1- إذا كان $a = b$ فإن:

$$\left.\begin{array}{r} a + c = b + c \\ a - c = b - c \\ ac = bc \\ c \neq 0 \text{ (مع) } \dfrac{a}{c} = \dfrac{b}{c} \end{array}\right\}$$

2- إذا كان $a > b$ فأن:

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

مثال:

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

3- إذا كان $a > b$ و $c > 0$ فإن:

$$\left.\begin{array}{r} ac > bc \\ \dfrac{a}{c} > \dfrac{b}{c} \end{array}\right\}$$

مثال:

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

4- إذا كان $a > b$ و $c < 0$ فإن:

$$\left.\begin{array}{r} ac < bc \\ \dfrac{a}{c} < \dfrac{b}{c} \end{array}\right\}$$

مثال:

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

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 $ax = b$

مثال1: حل العادلة: $3x = 12$

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

مثال2: حل المعادلة: $7x - 3 = 11$

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

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

- التحقيق : $7(2) - 3 = 11 - 3 = 14$

مثال3: 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 :

① $3x + 7 = x + 11$

② $2x - (x - 6) = x + 4$

③ $4(3x - 2) - 3(x - 4) = 2(2x - 5) + x - 20$

حل التمرين التطبيقي:

① $3x + 7 = x + 11$ أي $3x - x = 11 - 7$ إذن $2x = 6$ و منه $x = 3$

② $2x - (x - 6) = x + 4$ أي $x + 6 = x + 4$ إذن $x - x = 4 - 6$

ومنه $0 = -2$ مستحيل و بالتالي فالمعادلة لا تقبل حلولا

③ $4(3x - 2) - 3(x - 4) = 2(2x - 5) + x - 20$

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

$9x + 4 = 5x - 30$

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

$4x = -34$

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