

I _ المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد :

(1) - تعريف :

كل كتابة على شكل $ax + b = 0$ تسمى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد هو x .
و a و b عداد جذريان.

(2) - حل المعادلة $ax + b = 0$

(1) - إذا كان : $a \neq 0$ فإن المعادلة $ax + b = 0$ حلًا وحيدا هو : $\frac{-b}{a}$.

(2) - إذا كان : $a = 0$ و $b \neq 0$ فإن المعادلة $ax + b = 0$ ليس لها حل.

(3) - إذا كان : $a = 0$ و $b = 0$ فإن جميع الأعداد الجذرية حلول للمعادلة $0x + 0 = 0$.

(4) - إذا كان : $a \neq 0$ و $b = 0$ فإن حل المعادلة $ax + b = 0$ هو العدد 0.

(3) - أمثلة :

(1) - حل المعادلة : $2x + 7 = x - 1$

لدينا : $2x + 7 = x - 1$ تكافئ على التوالي :

$$\begin{aligned} 2x - x &= -1 - 7 \\ x &= -8 \end{aligned}$$

إذن : حل هذه المعادلة هو العدد الجذري -8.

(2) - حل المعادلة : $3x - 11 = 3x - 5$

لدينا : $3x - 11 = 3x - 5$ تكافئ على التوالي :

$$\begin{aligned} 3x - 3x &= -5 + 11 \\ 0x &= 6 \end{aligned}$$

إذن : هذه المعادلة ليس لها حل.

. 2x + 8 = 2(x + 4) : (3) - حل المعادلة

: لدينا 2x + 8 = 2(x + 4) تكافئ على التوالي

$$2x + 8 = 2x + 8$$

$$2x - 2x = 8 - 8$$

$$0x = 0$$

. إذن : جميع الأعداد الجذرية حلول لهذه المعادلة.

. 5x + 5 = 5 : (4) - حل المعادلة

: لدينا 5x + 5 = 5 تكافئ على التوالي

$$5x = 5 - 5$$

$$5x = 0$$

. إذن حل هذه المعادلة هو العدد الجذري 0.

: (ax + b)(cx + d) = 0 : (3) - حل المعادلة

(أ) -- الجداء المعدم :

b = 0 و a عددان جذريان
أو a = 0 يعني أن a × b = 0

: (ax + b)(cx + d) = 0 : (ب) -- حل المعادلة

حلول المعادلة (ax + b)(cx + d) = 0 هي حلول المعادلتين :
(cx + d) = 0 و (ax + b) = 0

(ج) -- أمثلة :

. 2x(x - 1) = 0 : (1) - حل المعادلة

: لدينا المعادلة 0 = 2x(x - 1) تكافئ على التوالي

$$\begin{aligned} x - 1 &= 0 & 2x &= 0 \\ x &= 1 & & x = 0 \end{aligned}$$

. إذن هذه معادلة تقبل حللين هما : العددان الجذران 0 و 1.

(2) - حل المعادلة . $x(2x-1)(4-x)=0$

لدينا : المعادلة $x(2x-1)(4-x)=0$ تكافئ على التوالي :

$$4-x=0 \quad \text{أو} \quad 2x-1=0 \quad \text{أو} \quad x=0$$

$$-x=-4 \quad 2x=1$$

$$x=4 \quad x=\frac{1}{2}$$

إذن هذه المعادلة تقبل ثلاثة حلول هي : الأعداد الجذرية 0 و $\frac{1}{2}$ و 4.

(3) - حل المعادلة . $(3x-5)(-7-2x)=0$

لدينا : المعادلة $(3x-5)(-7-2x)=0$ تكافئ على التوالي :

$$3x-5=0 \quad \text{أو} \quad -7-2x=0$$

$$3x=5 \quad -2x=7$$

$$x=\frac{5}{3} \quad x=\frac{7}{-2}$$

إذن هذه المعادلة تقبل حلين هما : العددان الجذريان $-\frac{7}{2}$ و $\frac{5}{3}$.

II المسائل

(1) - قاعدة :

لحل مسألة تتبع المراحل الآتية :

1 / اختيار المجهول .

2 / صياغة المعادلة .

3 / حل المعادلة .

4 / التحقق من الحل .

5 / الرجوع إلى المسألة .

(1) - مثال :

اشترى أحمد 5 دفاتر و كتاب بما قدره 80 درهما .

إذا علمت أن ثمن الكتاب يزيد عن ثمن الدفتر ب 20 درهما

فاحسب ثمن الدفتر الواحد و ثمن الكتاب .

الحل :

(1) – اختيار المجهول :

نعتبر x ثمن الكتاب .

(2) – صياغة المعادلة :

إذا كان ثمن الكتاب هو x فإن ثمن الدفتر الواحد هو $20 - x$ و ثمن 5 دفاتر هو $5(x - 20)$

$$x + 5(x - 20) = 80 \quad \text{و منه فإن المعادلة هي :}$$

(3) – حل المعادلة :

لدينا : المعادلة $x + 5(x - 20) = 80$ تكافئ على التوالي :

$$x + 5x - 100 = 80$$

$$6x = 80 + 100$$

$$6x = 180$$

$$x = \frac{180}{6}$$

$$x = 30$$

(4) – التحقق من الحل :

$$\begin{aligned} 30 + 5(30 - 20) &= 30 + 5 \times 10 \\ &= 30 + 50 \\ &= 80 \end{aligned}$$

إذن حل هذه المعادلة هو 30 .

(5) – الرجوع إلى المسألة :

ثمن الكتاب هو 30 درهما و ثمن الدفتر الواحد هو $(30 - 20)$ درهما أي 10 دراهم .