مادة الرياضيات 2AC

المعـــــــــادلات

أهم فقرات الدرس

I _ المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد :

1) – تعريف :

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

2) – حل المعادلة $ax+b=0$:

1) – إذا كان : $a\neq 0$ فإن للمعادلة $ax+b=0$ حلا 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 $ax+b=0$.

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

3) – أمثلة :

1) – حل المعادلة : $2x+7=x-1$.

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

$$2x-x=-1-7$$
$$x=-8$$

إذن : حل هذه المعادلة هو العدد الجذري -8 .

2) – حل المعادلة : $3x-11=3x-5$.

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

$$3x-3x=-5+11$$
$$0x=6$$

إذن : هذه المعادلة ليس لها حل .

3) – حـل المعادلة : $2x+8=2(x+4)$.

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

$$2x+8=2x+8$$
$$2x-2x=8-8$$
$$0x=0$$

إذن : جميع الأعداد الجذرية حـلول لهذه المعادلة .

4) – حـل المعادلة : $5x+5=5$.

لدينا : $5x+5=5$ تكافئ على التوالي :

$$5x=5-5$$
$$5x=0$$

إذن حـل هذه المعادلة هو العدد الجذري 0 .

3) – حـل المعادلة $(ax+b)(cx+d)=0$:

أ) -- الجداء المعدم :

a و b عددان جذريان
$a\times b=0$ يعني أن $a=0$ أو $b=0$

ب) -- حـل المعادلة $(ax+b)(cx+d)=0$:

a و b عددان جذريان
حـلول المعادلة $(ax+b)(cx+d)=0$ هي حلول المعادلتين :
$(ax+b)=0$ و $(cx+d)=0$

ج) -- أمثلة :

1) – حـل المعادلة $2x(x-1)=0$.

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

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

إذن هذه معادلة تقبل حلين هما : العددان الجذريان 0 و 1 .

2) – حـل المعادلة $x(2x-1)(4-x)=0$.

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

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

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

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

إذن هذه المعادلة تقبل ثلاث 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 :

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

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

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

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

II _ المسـائل :

1) – قاعدة :

لحل مسألة نتبع المراحل الآتية :
1 / اختيار المجهول .
2 / صياغة المعادلة.
3 / حل المعادلة.
4 / التحقق من الحل.
5 / الرجوع إلى المسألة.

1) – مثال :

لشترى 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 $x-20$ و ثمن 5 دفاتر هو $5(x-20)$

و منه فإن المعادلة هي : $x+5(x-20)=80$.

3) – حـل المعادلة :

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

$$\begin{aligned} x+5x-100 &= 80 \\ 6x &= 80+100 \\ 6x &= 180 \\ x &= \frac{180}{6} \\ x &= 30 \end{aligned}$$

4) – التحقق من الحـل :

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

إذن حـل هذه المعادلة هو 30 .

5) – الرجـوع إلى المسألة :

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