المعـادلات

I _ المعادلات :

1) – تعريف :

a و b عددان عشريان نسبيان :
نسمي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد كل من الكتابتين :
$a + x = b$ و $ax = b$ $(a \neq 0)$

2) – أمثلة :

$11 + x = 22$;; $-5 + x = 10$;; $x - 2 = -8$;; $6 - x = 2,6$;; $-1 - x = -5$
$3x = 12$;; $-7x = 21$;; $-4x = -16$;; $5x = 0$;; $2,5x = -1$;; $-7x = 14$

II _ حل معادلة :

1) – تعريف :

حل معادلة هو البحث عن المجهول x .

2) – حل المعادلة $a + x = b$:

ا) ـ قاعـدة :

حل معادلة $a + x = b$ هو العدد العشري النسبي $x = b - a$

ب) ـ أمثلة :

-- حل المعادلة : $6 + x = 11$ هو العد العشري النسبي : $x = 11 - 6 = 5$.
-- حل المعادلة : $-2 + x = 0$ هو العدد العشري النسبي : $x = 0 - (-2) = 0 + 2 = 2$.
-- حل المعادلة : $2,5 - x = -1,5$ هو العدد العشري النسبي : $x = -1,5 - 2,5 = -4$.
-- حل المعادلة : $5 - x = 1$ هو العدد العشري النسبي : $x = -1 + 5 = 4$.

2) – حل المعادلة $ax = b$ $(a \neq 0)$:

ا) ـ قاعـدة :

حل معادلة $ax = b$ $(a \neq 0)$ هو العدد العشري النسبي $x = b/a$

ب) - أمثلة :

-- حل المعادلة : $2x = 5$ هو العدد العشري النسبي : $\frac{5}{2} = 2,5$. $x =$

-- حل المعادلة : $5x = 3$ - هو العدد العشري النسبي : $\frac{3}{-5} = -0,6$. $x =$

-- حل المعادلة : $7x = 0$ - هو العدد العشري النسبي : $\frac{0}{-7} = 0$. $x =$

II _ خصائص :

1) – القاعدة 1 :

إذا أضفنا أو طرحنا نفس العدد النسبي إلى طرفي متساوية فإن المتساوية لا تتغير.

بتعبير آخر : a و b و k أعداد عشرية نسبية . $a = b$ يعني : $a + k = b + k$ و $a - k = b - k$

2) – القاعدة 2 :

إذا ضربنا في نفس العدد أو قسمنا على نفس العدد الغير المنعدم طرفي متساوية فإن المتساوية لا تتغير

بتعبير آخر : a و b و k و k' $(k' \neq 0)$ أعداد عشرية نسبية .

$a = b$ يعني : $a \times k = b \times k$ و $a : k' = b : k'$

تقنيات :

1 - نزيل الأعداد التي لاتحتوي على العدد المجهول x من الطرف الأيسر للمعادلة و الأعداد التي تحتوي على العدد المجهول x من الطرف اللأيمن للمعادلة .

2 - عند إزالة عدد من طرف معادلة نضيف مقابله إلى الطرف الآخر .

تطبيقات :

¤ حل المعادلة $x + 5 = -7$.

لدينا : $x = -7 - 5$

$= -12$

إذن هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي -12 .

¤ حل المعادلة $5x = 2$.

لدينا : $x = \frac{2}{5} = 0,4$

إذن حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي $0,4$.

¤ حل المعادلة $3x + 5 = x - 1$.

لدينا $3x - x = -1 - 5$

$2x = -6$

$x = \frac{-6}{2} = -3$

إذن حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي -3 .

¤ حل المعادلة $2(x + 1) = x - 5$.

لدينا $2x + 2 = x - 1$

$2x - x = -1 - 2$

$x = -3$

إذن حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي -3 .

¤ حل المعادلة $\frac{2x+2}{4} + x = \frac{x-1}{2}$.

لدينا $\frac{2x+2}{4} + \frac{4x}{4} = \frac{2(x-1)}{4}$

$2x+2+4x = 2(x-1)$

$2x+2+4x = 2x-2$

$2x+4x-2x = -2-2$

$4x = -4$

$x = \frac{-4}{4}$

$x = -1$

إذن حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي -1 .

حالات خاصة :

-- حل المعادلة $0x = b \quad (b \neq 0)$

هذه المعادلة ليس لها حلا

-- حل المعادلة $ax = 0 \quad (a \neq 0)$

حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي 0

-- حل العادلة $0x = 0$

جميع الأعداد العشرية النسبية حل لهذه المعادلة

II _ حل مسـائل :

1) – قاعدة :

لحل مسألة نتبع المراحل الآتيـة :
1 – اختيار المجهول .
2 – صياغة المعادلة.
3 – حل المعادلة.

2) – مثال :

توفي رجل و ترك مالا قدره 60000 درهما. إذا علمت أن الإرث يرجع إلى أولاده الأربعة : إبن و ثلاث بنات و أن للذكر حظ الأنثيين , فكيف سيقسم هذا الإرث على الأولاد الأربعة ؟

الحـل :

1) – اختيار المجهول :

نعتبر x حظ بنت .

2) – صياغة المعادلة :

إذا كان حظ بنت هو x فإنه حظ البنات الثلاثة هو $3x$ و حظ الولد هو $2x$.

إذن المعادلة هي : $3x+2x=60000$.

3) – حل المعادلة :

لدينا $5x=60000$

$$x=\frac{60000}{5}$$

$$x=12000$$

إذن حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي 12000 .

4) – حل الخلاصة :

حظ البنات هو 12000 درهما لكل واحدة.

حظ الولد هو 24000 درهما .