المـعـــادلات

I _ المعادلات :

1) – تعريف : a و b عددان عشريان نسبيان :

نسمي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد كل من الكتابتين : $a + x = b$ و $ax = b$

2) – أمثلة :

$x = 22$;; $-5 + x = 10$;; $x - 2 = -8$;; $6 - x = 2,6$;; $-1 - x = -5 + 11$

$3x = 12$;; $-7x = 21$;; $-4x = -16$;; $5x = 0$;; $2,5x = -1$;; $-7x = 14$

II _ حل معادلة :

1) – تعريف : حل معادلة هو البحث عن المجهول x .

2) – حل المعادلة $a + x = b$:

ا) - قاعـدة : حل معادلة $a + x = b$ هو العدد العشري النسبي $x = b - a$

ب) - أمثلة :

-- حل المعادلة : $x + 6 = 11$ هو العد العشري النسبي : $x = 11 - 6 = 5$.

-- حل المعادلة : $x - 2,5 = -1,5$ هو العدد العشري النسبي : $x = -1,5 - 2,5 = -4$.

-- حل المعادلة : $x - 5 = -1$ هو العدد العشري النسبي : $x = -1 + 5 = 4$.

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

ا)- قاعـدة : حل معادلة $ax = b$ هو العدد العشري النسبي $x = b/a$

ب)- أمثلة :

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

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

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

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 : $ak' = bk$ و $\frac{a}{k} = \frac{b}{k'}$

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 حل 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 $2(x+1)=x-1$

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 $0x = b$ $(b \neq 0)$

هذه المعادلة ليس لها حلا

-- حل المعادلة $ax = 0$ $(a \neq 0)$

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 الآتية :

1 – اختيار المجهول .

2 – صياغة المعادلة.

3 – حل المعادلة.

4 –الرجوع إلى المسألة

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 .