



المعادلات

الأستاذ : ناصر ب.
www.nacermaths.com



I _ المعادلات :

(1) - تعريف :

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

(2) - أمثلة :

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

II _ حل معادلة :

(1) - تعريف :

حل معادلة هو البحث عن المجهول x .

(2) - حل المعادلة $a + x = b$:

(أ) - قاعدة :

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

(ب) - أمثلة :

- حل المعادلة : $6 + x = 11$ هو العدد 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 $ax = b$ ($a \neq 0$) :

(أ) - قاعدة :

حل معادلة $ax = b$ ($a \neq 0$) 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 : $a \times k = b \times k$ و $a : k' = b : k'$

تقنيات :

1 - نزيل الأعداد التي لا تحتوي على العدد المجهول x من الطرف الأيسر للمعادلة و الأعداد التي تحتوي على

العدد المجهول x من الطرف الأيمن للمعادلة .

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

تطبيقات :

✘ حل المعادلة $5 + x = -7$

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

هذه المعادلة ليس لها حلا

-- حل المعادلة $ax = 0$ ($a \neq 0$)

حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي 0

-- حل المعادلة $0x = 0$

جميع الأعداد العشرية النسبية حل لهذه المعادلة

II _ حل مسائل :

(1) - قاعدة :

لحل مسألة نتبع المراحل الآتية

- 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 ؟

الحل :

(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 :

$$5x = 60000 \quad \text{لدينا}$$

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

$$x = 12000$$

إذن حل هذه المعادلة هو العدد العشري النسبي 12000 .

(4) - حل الخلاصة :

حظ البنات هو 12000 درهما لكل واحدة .
حظ الولد هو 24000 درهما .