

1 - المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد :

أمثلة : $3x = -8$ و $\sqrt{2}x = 3$ و $\sqrt{3}x = \sqrt{6}$ المعادلة $x^2 = 5$ معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد	تعريف : كل متساوية على شكل $ax = b$ حيث a و b عدنان حقيقيان معلومان و x العدد المجهول تسمى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد
نضيف مقابل 2 إلى طرفي المعادلة (1) $3x + 2 - 2 = -5 - 2$ $3x = -7$ أي نحول العدد 2 من الطرف الأول إلى الطرف الثاني مع تغيير الإشارة $2x = 1 + \sqrt{7}$ $-3x = -7$ أي $2x - 5x = -2 - 5$	تمرين : أكتب على شكل $ax = b$ كل من : $3x + 2 = -5$ $2x - \sqrt{7} = 1$ $2x + 5 = 5x - 2$

2 - حل المعادلة $ax = b$:

مثال (3) : حل المعادلة $0.x = \sqrt{3}$ هذه المعادلة ليس لها حل (لا يوجد أي عدد حقيقي يحقق المعادلة)	حل معادلة هو تحديد قيمة x التي تحقق المعادلة مثال (1) : حل المعادلة $3x = -12$ هو : $x = \frac{-12}{3} = -4$ لأن : $3 \times (-4) = -12$ مثال (2) : حل المعادلة : $\sqrt{2}x = 0$ هو : $x = \frac{0}{\sqrt{2}} = 0$
حل المعادلة $2x + \sqrt{2} = \sqrt{2}$ هو حل المعادلة $2x = \sqrt{2} - \sqrt{2}$ أي : حل المعادلة $2x = 0$ هو $x = 0$ حل المعادلة $3x - x = 2 + \sqrt{3}$ أي $3x - 2 = x + \sqrt{3}$ حل المعادلة $2x = 2 + \sqrt{3}$ هو $x = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$	تمرين : حل المعادلات التالية : $3x - 3 = 1$ $2x + \sqrt{2} = \sqrt{2}$ $3x - 2 = x + \sqrt{3}$ حل المعادلة $3x - 3 = 1$ هو حل المعادلة $3x = 1 + 3$ أي : حل المعادلة $3x = 4$ هو $x = \frac{4}{3}$

3 - حل معادلات تؤول إلى معادلات من الدرجة الأولى :

حل المعادلة $x^2 - 6x + 9 = 0$ هو حل المعادلة : $(x - 3)^2 = 0$ ومنه : $x - 3 = 0$ أي حل المعادلة هو $x = 3$ حل المعادلة : $x^2 - 2 = 0$ أي $(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2}) = 0$ ومنه : $x = \sqrt{2}$ أو $x = -\sqrt{2}$	حل المعادلة $(x - 3)(x + 2) = 0$ هذه معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد أحدهما يساوي الصفر إذن : $x + 2 = 0$ أو $x - 3 = 0$ ومنه : $x = -2$ أو $x = 3$ حلا المعادلة $(x - 3)(x + 2) = 0$ هما : $x = 3$ أو $x = -2$
تمرين : حل المعادلات التالية : $5x - \sqrt{3} = 3x + \sqrt{27}$ $x^2 - 3 = 0$	تمرين : حل المعادلات التالية : $\frac{3x + 2}{3} = \frac{2x + 1}{2}$ $x^2 - 12x + 36 = 0$ $\frac{x}{6} - 5 = \frac{x - 3}{2}$ $(x - 1.5)(x - \sqrt{5}) = 0$

المسألة (1) : أنفق شخص 30 درهما

ثم أنفق $\frac{3}{7}$ من الباقي .

فبقي له 40 درهما .
كم كان لديه منذ البداية ؟

الحل :

- اختيار المجهول :

ليكن x المبلغ الذي كان لديه منذ البداية .

- صياغة المعادلة :

$$x - 30 - \frac{3}{7}(x - 30) = 40$$

- حل المعادلة :

$$x - 30 - \frac{3}{7}x + \frac{3}{7} \times 30 = 40$$

$$\left(1 - \frac{3}{7}\right)x = 40 + 30 - \frac{90}{7}$$

$$\left(\frac{7}{7} - \frac{3}{7}\right)x = \frac{490}{7} - \frac{90}{7}$$

$$x = \frac{400}{7} \times \frac{7}{4} = 100 \quad \text{ومنه} \quad \frac{4}{7}x = \frac{400}{7}$$

- التحقق :

لديه $100dh$ أنفق $30dh$ فبقي له : $100 - 30 = 70dh$

$$\frac{3}{7} \times 70 = 30dh \quad \text{ثم أنفق :}$$

إذن: بقي له بالفعل : $100 - 30 - 30 = 40dh$

وبالتالي المبلغ الذي كان لديه هو 100 درهما .

المسألة (2) : مجموع عددين صحيحين متتابعين يساوي 333

ما هما هـ=ين العددين ؟

- اختيار المجهول :

ليكن x العدد الأول

و $x+1$ العدد الثاني .

- صياغة المعادلة :

$$x + x + 1 = 333$$

- حل المعادلة :

$$x = \frac{332}{2} = 166 \quad \text{ومنه} \quad 2x = 333 - 1$$

- التحقق :

العددان هما : 166 و 167

ولدينا : $166 + 167 = 333$

المسألة (3) : إذا زاد طول ضلع مربع بـ $3cm$

ازدادت مساحته بـ $75cm^2$

فما هو طول ضلع هذا المربع ؟

- اختيار المجهول :

ليكن x طول ضلع المربع .

- صياغة المعادلة :

$$(x+3)^2 - x^2 = 75$$

لدينا :

- حل المعادلة :

$$x^2 + 6x + 9 - x^2 = 75$$

$$6x = 75 - 9$$

$$x = \frac{66}{6} = 11$$

- التحقق :

مساحة المربع هي : $11^2 = 121cm^2$

و مساحة المربع الثاني :

$$(11+3)^2 = 14^2 = 196cm^2$$

ولدينا : $196 - 121 = 75cm^2$

طول ضلع هذا المربع هو : $11cm$

المسألة (4) : عاملان يتقاضى أحدهما $10dh$ للساعة الواحدة

والآخر يتقاضى $8dh$ للساعة الواحدة .

خلال 12 يوما من العمل كان مجموع ما تقاضياه

هو $1728dh$.

كم عدد ساعات العمل يوميا ؟

- اختيار المجهول :

ليكن x عدد ساعات العمل يوميا .

- صياغة المعادلة :

$$10x \times 12 + 8x \times 12 = 1728$$

- حل المعادلة :

$$216x = 1728$$

لدينا :

$$x = \frac{1728}{216} = 8$$

- التحقق :

لدينا : $10 \times 8 \times 12 + 8 \times 8 \times 12 = 1728$

إذن عدد الساعات يوميا هو 8

المسألة (6) : حدد العدد الصحيح الطبيعي a حيث :

الفرق بين خارج a و $\frac{2}{3}$ و جداء a و $\frac{3}{7}$

هو 221 .

المسألة (5) : يكبر أحمد أخاه سمير بـ 10 سنوات

وبعد 20 سنة سيصبح مجموع عمريهما سنة 60

ما عمر كل واحد منهما ؟