

الوحدة الرابعة	رياضيات YÖS	الفصل الأول
	المعادلات من الدرجة الأولى	1 من 2

**1**

لحل معادلتين من الدرجة الأولى نقوم بنقل المجاهيل إلى الطرف الأيسر والمسايم إلى الطرف الأيمن ثم نقسم على أساس المحسوس.

مثال:

$$x - 3 = 9 - 2x$$

نحل:

$$x + 2x = 3 + 9$$

$$3x = 12$$

$$\Rightarrow x = 4$$

هذا حل معادلتين بمجهولين

من الممكن أن تواجه معادلتين خطيتين أو معادلتين غير خطيتين ولكن بمجهولين. ومن الممكن أن يواجه أكثر من مجهولين ولكن يمكن الوصول بسهولة إلى مجهولين.

لحل جملة معادلتين بمجهولين لدينا طريقتين أساسيتين:

① أخذن بالتعويض:

نوجه قيمة أحد المجهولين من المعادلة الأولى ثم نعوّضها بالثانية.

مثال:

حل جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} x + 2y = 4 & \text{--- (1)} \\ 2x - y = 1 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

نحل:

من (1):

$$x = 4 - 2y$$

نعوض في (2):

$$2(4 - 2y) - y = 1$$

$$8 - 4y - y = 1$$

$$8 - 5y = 1 \Rightarrow -5y = 1 - 8$$

$$y = \frac{-7}{-5} = \frac{7}{5}$$

بتعويض قيمة y التي حصلنا عليها في (1) أو (2) نحصل على قيمة x المطابقة.

مثال:

$$\Rightarrow x = \frac{6}{5}$$

② جمع المعادلتين طرف إلى طرف مع مراعاة أن نتخلص من أحد المجهولين بهذه الطريقة.

مثال:

$$\begin{cases} 2x + y = 3 & \text{--- (1)} \\ x - y = 1 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

نحل:

نجمع (1) و (2) طرف إلى طرف:

$$3x = 4 \Rightarrow x = \frac{4}{3}$$

نعوض في (2):

$$\frac{4}{3} - y = 1$$

$$\Rightarrow -y = \frac{3}{3} - \frac{4}{3} = \frac{-1}{3}$$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{3}$$

الحل هو:  $(\frac{4}{3}, \frac{1}{3})$

الوحدة الرابعة	رياضيات YÖS	الفصل الأول
	المعادلات من الدرجة الأولى	2 من 2

مثال:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \quad \text{--- (1)} \\ x - y = 2 \quad \text{--- (2)} \end{cases}$$

الحل: نكتب المعادلة (2) بـ 3

$$\Rightarrow 3x - 3y = 6 \quad \text{--- (3)}$$

الآن نطرح (1) من (3):

$$5x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{5}$$

ننسخ في (2) مثلاً:  $y = \frac{-3}{5}$

الحل هو:  $(\frac{7}{5}, \frac{-3}{5})$

ملاحظة: يمكن جمع المعادلتين طرفاً  
إلى طرف كما يمكن طرحها طرفاً من  
طرف أيضاً.

3 معيار اكتشاف عدد الحلول

في بعض الأحيان يكون من المهم  
الحصول على عدد الحلول للمعادلتين  
بدلاً من إيجاد هذه الحلول. إذ  
أنه ليس من الضروري دوماً الحصول  
على حل وحيد لمعادلتين بجهتين  
كما مر معنا في المائتين السابقتين.

بعض أنظمة لدينا مجلدة المعادلتين لتأليتين:

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y &= c_1 \\ a_2x + b_2y &= c_2 \end{aligned}$$

لاحظ أن كل معادلة تمثل خطاً مستقيماً

(1)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

للمعادلتين عدد لا نهائي من الحلول  
"المستقيمات متطابقة"

(2)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

المعادلتان متوازيان ولا يوجد حل  
"المستقيمان متوازيان ولا يتقاطعان"

(3)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

للمعادلتين حل وحيد  
"المستقيمان يتقاطعان بنقطة وحيدة"

مثال:

$$\begin{aligned} 2x - y &= 1 \\ 4x - 2y &= 2 \end{aligned}$$

الحل:

$$\frac{2}{4} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

لهما عدد لا نهائي من الحلول.