

1 - المعادلة من الدرجة الأولى بمجهولين :

أمثلة : $2x - 5y = 0$, $3x + 4y = 1$ $\frac{2}{3}x - \frac{1}{4}y = \frac{2}{7}$, $\sqrt{2}x + y = \sqrt{3}$	تعريف : كل متفاوتة على شكل $ax + by = c$ حيث a و b و c أعداد حقيقية معلومة تسمى معادلة من الدرجة الأولى بالمجهولين x و y
الحل : $5x - y = -6$ أي $5x - y = -4 - 2$ $3x + 18 = 2y - 8$ $3x - 2y = -8 - 18$ $3x - 2y = -26$	تمرين : أكتب على شكل $ax + by = c$ كل من : $5x + 2 = y - 4$ $3(x + 6) = 2(y - 4)$

2 - حل المعادلة $ax + by = c$:

أو نحسب x بدلالة y : $x = \frac{7 - 3y}{2}$ إذن حلول المعادلة هي الأزواج على شكل $(\frac{7 - 3y}{2}, y)$ من بين الحلول نجد : $(2, 1)$, $(\frac{1}{2}, 2)$...	ماهي حلول المعادلة التالية $2x + 3y = 7$ ؟ نحسب y بدلالة x : $y = \frac{7 - 2x}{3}$ إذن حلول المعادلة هي الأزواج على شكل $(x, \frac{7 - 2x}{3})$ نأخذ $x = 1$ ثم نحسب y فنجد : $\frac{5}{3}$ من بينها : $(1, \frac{5}{3})$, $(2, 1)$, $(0, \frac{7}{3})$
الحل : يكون زوج حلا للمعادلة إذا كان يحقق هذه المعادلة أي : نعوض x ب 2 و y ب -1 فنحصل على العدد 8 لدينا : $5 \times 2 - 3 \times (-1) = 10 - (-3) = 13 \neq 8$ إذن : الزوج $(2, -1)$ ليس حلا لهذه المعادلة . تحقق من الأزواج الأخرى .	تمرين : نعتبر المعادلة التالية $5x - 3y = 8$ 1 - حدد حلا لهذه المعادلة من بين الأزواج التالية $(1, -1)$, $(2, -1)$, $(1, 6; 0)$ 2 - حدد جميع حلول هذه المعادلة .

3 - حل أنظمة معادلتين :

مثال : نعتبر عددين صحيحين طبيعيين مجموعهما يساوي 26 وفرقهما يساوي 8 - هل 10 و 16 هما هذين العددين ؟ علل جوابك . - هل 12 و 4 هما هذين العددين ؟ - كيف نجد هذين العددين ؟	تعريف : a و b و c و d و e و f أعداد حقيقية معلومة كل كتابة على شكل : $\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$ تسمى أنظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين الزوج (x, y) الذي يحقق المعادلتين معا يسمى حلا للنظمة .
الطريقة الثانية : (التأليفية الخطية) نجمع طرف بطرف (حتى نتخلص من مجهول واحد) $\begin{array}{r} x + y = 26 \\ + \quad x - y = 8 \\ \hline x + x = 26 + 8 \end{array}$ $2x = 34$ ومنه : $x = \frac{34}{2} = 17$ ثم نضرب طرفي المعادلة (2) في -1 فنحصل على : $\begin{cases} x + y = 26 \\ -x + y = -8 \end{cases}$ ثم نجمع طرف بطرف فنجد : $2y = 18$ ومنه $y = \frac{18}{2} = 9$	لدينا : $\begin{cases} x + y = 26 \\ x - y = 8 \end{cases}$ الطريقة الأولى (التعويض) نحسب y بدلالة x في كلتا المعادلتين : $y = x - 8$ و $y = 26 - x$ لدينا : $x - 8 = 26 - x$ ومنه $x + x = 26 + 8$ إذن : $2x = 34$ ومنه : $x = \frac{34}{2} = 17$ ثم نحسب y : $y = 26 - 17 = 9$ أو $y = 17 - 8 = 9$ هذان العددان هما : 17 و 9 ونكتب على شكل : $(17, 9)$ هو حل النظمة .

المسألة 1 : اشترى أحمد دفترين و ثلاثة كتب يثمن قدره $41dh$ واشترى سعيد خمسة دفاتر وسبعة كتب من نفس النوع بثمان $97dh$. ماهو ثمن الدفتر الواحد و ثمن الكتاب الواحد ؟

الحل : ليكن x ثمن الدفتر الواحد و y ثمن الكتاب الواحد .

$$\begin{cases} 2x + 3y = 41 \\ 5x + 7y = 97 \end{cases} \quad \text{لدينا :}$$

طريقة التعويض :

$$\text{لدينا : } y = \frac{41 - 2x}{3} \text{ و } y = \frac{97 - 5x}{7}$$

$$\frac{41 - 2x}{3} = \frac{97 - 5x}{7} \quad \text{ومنه :}$$

$$7(41 - 2x) = 3(97 - 5x) \quad \text{إذن :}$$

$$287 - 14x = 291 - 15x$$

$$15x - 14x = 291 - 287 \quad \text{ومنه : } x = 4$$

$$y = \frac{41 - 2 \times 4}{3} = \frac{41 - 8}{3} = \frac{33}{3} = 11 \quad \text{نعوض}$$

$$\begin{cases} 2 \times 4 + 3 \times 11 = 8 + 33 = 41 \\ 5 \times 4 + 7 \times 11 = 20 + 77 = 97 \end{cases} \quad \text{التحقق : لدينا :}$$

وبالتالي : ثمن الدفتر الواحد هو $4dh$ و ثمن الكتاب الواحد هو $11dh$

طريقة التأليفية الخطية :

$$\begin{cases} (2x + 3y = 41) \times (5) \\ (5x + 7y = 97) \times (-2) \end{cases} \quad \text{لدينا :}$$

$$\begin{cases} 10x + 15y = 205 \\ -10x - 14y = -194 \end{cases} \quad \text{إذن :}$$

$$y = 11$$

$$\begin{cases} (2x + 3y = 41) \times (-7) \\ (5x + 7y = 97) \times (3) \end{cases} \quad \text{لدينا :}$$

$$\begin{cases} -14x - 21y = -287 \\ 15x + 21y = 291 \end{cases} \quad \text{إذن :}$$

$$x = 4$$

المسألة 2 : محيط مستطيل يساوي $392m$

حدد بعدي هذا المستطيل

إذا علمت أن طوله يزيد عن عرضه ب $52m$

الحل : ليكن x طول المستطيل و y عرضه

$$\begin{cases} x + y = 196 \\ y = x + 52 \end{cases} \quad \text{لدينا : تكافئ :}$$

$$\text{ومنه لدينا : } \begin{cases} y = 196 - x \\ y = x + 52 \end{cases} \quad \text{إذن : } x + 52 = 196 - x$$

$$x + x = 196 - 52 \quad \text{أي : } 2x = 144 \quad \text{ومنه : } x = \frac{144}{2} = 72$$

$$\text{و } y = 72 + 52 = 124$$

تحقق من ذلك .

المسألة 3 :

على شجرتين توجد مجموعتين من العصافير إذا طار عصفور من الشجرة الأولى إلى الشجرة الثانية أصبح عدد العصافير متساويا في كلتا الشجرتين . و إذا طار عصفور من الشجرة الثانية إلى الشجرة الأولى أصبح عدد العصافير في الشجرة الأولى ضعف ما هو عليه في الشجرة الثانية . ما هو عدد العصافير في كل شجرة ؟

المسألة 4 :

ساهمت مجموعة تتكون من 20 فردا (أساتذة وتلاميذ) في شراء مجموعة من الكتب لخزانة المؤسسة يثمن $320dh$. إذا علمت أن كل أستاذ ساهم ب $30dh$ وأن كل تلميذ ساهم ب $10dh$ فما هو إذن عدد الأساتذة و عدد التلاميذ ؟

المسألة 5 :

يتوفر أحمد على 12 قطعة نقدية من فئة 5 دراهم و 10 دراهم . إذا علمت أن مجموع قيمتي الفئتين هو $95dh$ فحدد عدد القطع من كل فئة .