

أنشطة تمهيدية:

$$\textcircled{c} \quad 3x + 4 = 2x - 13 \quad \textcircled{d} \quad \frac{x}{2} - 4 = 9 \quad \textcircled{e} \quad x + 6 = -2$$

$x + 6 = -2$ ومنه ؛ أي

..... و منه $\frac{x}{2} - 4 = 9$

.....ومنه

ومنه ؛ أي

..... ومنه $3x + 4 = 2x - 13$ ؛ أي

..... ومنه $0,1x + 0,13 = -0,15$

..... ومنه

ومنه ؛ أي

..... و منه $5(x-1)-(2x-1)=3-x$

..... ومنه

..... ومنه

ومنہ ؛ أي

(2) ثلاثة أعداد طبيعية متتالية، إذا أنقصنا من الأول 3 وأضفنا إلى الثاني 6

وأخذنا خمس الثالث يكون عندئذ المجموع 77.

◀ عَيْنِ الأعداد الثلاثة.

[illegible]

نشاط 01 : ترييض مسألة.

عماد، سعيد وفريد ثلاثة إخوة مجموع أعمارهم 60 سنة.
عمر سعيد هو 3 مرات عمر عماد، وعمر فريد يقل بعشر سنوات عن عمر سعيد.
◀ ما هو عمر كل واحد منهم؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

نشاط 02 : الجداء المعدوم.

1) إليك العبارة : $E = (x - 3)(x + 2)$
إذا كان $x = 3$ ، احسب العبارة E .

E =
=
= ...

إذا كان $x = -2$ ، احسب العبارة E .

E =
=
= ...

◀ اكمل مايلي :

إذا كان $a = 0$ أو $b = 0$ ، فإن $a b = \dots$

2) اوجد قِيم العدد x الذي يحقق المعادلة $(x + 5)(x - 7) = 0$

.....
.....
.....

◀ اكمل مايلي :

إذا كان $a b = 0$ ، فإن $a = \dots$ أو $b = \dots$

نشاط 03 : معادلة جداء معدوم .

نعتبر المعادلة $(x-7)(x+4)=0$

« ما هو الطرف الأيسر لهذه المعادلة ؟ على أي شكل مكتوب ؟

« ما هو الطرف الأيمن لهذه المعادلة ؟

« ما هي درجة كل عامل ؟

نقول إن المعادلة $(x-7)(x+4)=0$ هي **معادلة جداء معدوم**

نشاط 04 : حل معادلة جداء معدوم .

1) حل المعادلتين التاليتين :

$$x + \frac{5}{4} = 0 \quad ; \quad x - \frac{2}{7} = 0$$

نقول إن حلي هاتين المعادلتين هما حلان للمعادلة $(x + \frac{5}{4})(x - \frac{2}{7}) = 0$

2) حل المعادلتين التاليتين :

$$(2x + 1)(7 - 5x) = 0 \quad ; \quad (x - 3)(x + 1) = 0$$

نشاط 05 : المعادلة التي تؤول إلى معادلة جداء معدوم .

إليك المعادلة $(x + 1)^2 - 25 = 0$

1) انشرو بسط العبارة $(x + 1)^2 - 25$

$$(x + 1)^2 - 25 = \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

تسمى المعادلة $x^2 + 2x - 24 = 0$ **معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد** x

(2) حلل العبارة $(x + 1)^2 - 25$

$$(x + 1)^2 - 25 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

(3) حل المعادلة $(x - 4)(x + 6) = 0$

.....

.....

.....

(4) اكمل :

..... حل المعادلة $x^2 + 2x - 24 = 0$ يؤول إلى

(5) حل المعادلتين :

$$6x^2 + 7x = 0 \quad ; \quad (2x - 1)(x + 5) - (2x - 1)(3x - 2) = 0$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

أنشطة تمهيدية:

1) حل المعادلات الآتية:

$$x + 6 = -2 \quad ; \quad \frac{x}{2} - 4 = 9 \quad ; \quad 3x + 4 = 2x - 13$$

$$. 5(x - 1) - (2x - 1) = 3 - x \quad ; \quad 0,1x + 0,13 = -0,15$$

$$x + 6 = -2 \quad \text{ومنه} \quad x = -2 - 6 \quad ; \quad \text{أي} \quad x = -8$$

$$\frac{x}{2} - 4 = 9 \quad \text{ومنه} \quad \frac{x}{2} = 9 + 4$$

$$\frac{x}{2} = 13 \quad \text{ومنه}$$

$$x = 13 \times 2 \quad \text{ومنه} \quad x = 26 \quad ; \quad \text{أي}$$

$$3x + 4 = 2x - 13 \quad \text{ومنه} \quad 3x - 2x = -13 - 4 \quad ; \quad \text{أي} \quad x = -17$$

$$0,1x + 0,13 = -0,15 \quad \text{ومنه} \quad 0,1x = -0,15 - 0,13$$

$$0,1x = -0,28 \quad \text{ومنه}$$

$$x = -0,28 \div 0,1 \quad \text{ومنه} \quad x = -2,8 \quad ; \quad \text{أي}$$

$$5(x - 1) - (2x - 1) = 3 - x \quad \text{ومنه} \quad 5x - 5(1) - 2x + 1 = 3 - x$$

$$5x - 5 - 2x + 1 = 3 - x \quad \text{ومنه}$$

$$5x - 2x + x = 3 + 5 - 1 \quad \text{ومنه}$$

$$4x = 7 \quad \text{ومنه} \quad x = \frac{7}{4} \quad ; \quad \text{أي}$$

2) ثلاثة أعداد طبيعية متتالية، إذا أنقصنا من الأول 3 وأضفنا إلى الثاني 6

وأخذنا خمس الثالث يكون عندئذ المجموع 77.

◀ عيّن الأعداد الثلاثة.

$$11x + 22 = 385 \quad \text{ومنه}$$

$$11x = 385 - 22 \quad \text{ومنه}$$

$$11x = 363 \quad \text{ومنه}$$

$$x = \frac{363}{11} \quad \text{ومنه}$$

$$x = 33 \quad \text{ومنه}$$

$$x + 1 = 33 + 1 = 34$$

$$x + 2 = 33 + 2 = 35$$

الأعداد الطبيعية المتتالية

المطلوبة هي: 33 ؛ 34 ؛ 35 .

نسمّي x العدد الأول

فيكون $x + 1$ العدد الثاني

و $x + 2$ العدد الثالث

$$\text{و} \quad (x - 3) + (x + 1 + 6) + \frac{x + 2}{5} = 77$$

$$\text{ومنه} \quad \frac{5(x - 3)}{5} + \frac{5(x + 7)}{5} + \frac{x + 2}{5} = 77$$

$$\text{ومنه} \quad \frac{5(x - 3) + 5(x + 7) + x + 2}{5} = 77$$

$$\text{ومنه} \quad 5(x - 3) + 5(x + 7) + x + 2 = 5 \times 77$$

$$\text{ومنه} \quad 5x - 5(3) + 5x + 5(7) + x + 2 = 385$$

$$\text{ومنه} \quad 5x - 15 + 5x + 35 + x + 2 = 385$$

$$\text{ومنه} \quad 5x + 5x + x + 35 - 15 + 2 = 385$$

نشاط 01 : تريض مسألة .

عماد، سعيد وفريد ثلاثة إخوة مجموع أعمارهم 60 سنة .
عمر سعيد هو 3 مرات عمر عماد، وعمر فريد يقل بعشر سنوات عن عمر سعيد .
◀ ما هو عمر كل واحد منهم ؟

$$\begin{aligned} \text{أي } x &= 10 \\ 3x &= 3 \times 10 \\ 3x &= 30 \\ 3x - 10 &= 30 - 10 \\ 3x - 10 &= 20 \\ \text{إذن عمر عماد هو } 10 \text{ سنوات،} \\ \text{عمر سعيد هو } 30 \text{ سنة،} \\ \text{وعمر فريد هو } 20 \text{ سنة.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{نسَمّي } x \text{ عمر عماد} \\ \text{فيكون عمر سعيد هو } 3x \\ \text{و عمر فريد هو } 3x - 10 \\ \text{و} \quad x + 3x + 3x - 10 = 60 \\ \text{ومنه} \quad 7x - 10 = 60 \\ \text{ومنه} \quad 7x = 60 + 10 \\ \text{ومنه} \quad 7x = 70 \\ \text{ومنه} \quad x = 70 \div 7 \end{aligned}$$

نشاط 02 : الجداء المعدوم .

1) إليك العبارة : $E = (x - 3)(x + 2)$
إذا كان $x = 3$ ، احسب العبارة E .

$$\begin{aligned} E &= (3 - 3)(3 + 2) \\ &= 0 \times 5 \\ &= 0 \end{aligned}$$

إذا كان $x = -2$ ، احسب العبارة E .

$$\begin{aligned} E &= (-2 - 3)(-2 + 2) \\ &= -5 \times 0 \\ &= 0 \end{aligned}$$

◀ اكمل ماييلي :

$$\boxed{\text{إذا كان } a = 0 \text{ أو } b = 0 \text{، فإن } a b = 0}$$

2) اوجد قِيم العدد x الذي يحقق المعادلة $(x + 5)(x - 7) = 0$

$$\begin{aligned} (x + 5)(x - 7) = 0 \quad \text{ومنه} \quad x - 7 = 0 \quad \text{أو} \quad x + 5 = 0 \\ \text{ومنه} \quad x = 7 \quad \text{أو} \quad x = -5 \end{aligned}$$

قِيم العدد x الذي يحقق المعادلة هي $+7$ و -5

◀ اكمل ماييلي :

$$\boxed{\text{إذا كان } a b = 0 \text{، فإن } a = 0 \quad \text{أو} \quad b = 0}$$

نشاط 03 : معادلة جداء معدوم .

$$(x-7)(x+4)=0$$
 نعتبر المعادلة

◀ ما هو الطرف الأيسر لهذه المعادلة ؟ على أي شكل مكتوب ؟

الطرف الأيسر لهذه المعادلة هو العبارة $(x-7)(x+4)$

وهو مكتوب على شكل جداء عاملين .

◀ ما هو الطرف الأيمن لهذه المعادلة ؟

الطرف الأيمن لهذه المعادلة هو العدد 0 .

◀ ما هي درجة كل عامل ؟

درجة كل عامل هي الدرجة الأولى .

نقول إن المعادلة $(x-7)(x+4)=0$ هي **معادلة جداء معدوم**

نشاط 04 : حل معادلة جداء معدوم .

(1) حل المعادلتين التاليتين :

$$x + \frac{5}{4} = 0 \quad ; \quad x - \frac{2}{7} = 0$$

$$x = -\frac{5}{4} \quad \text{ومنه} \quad x + \frac{5}{4} = 0$$

$$x = \frac{2}{7} \quad \text{ومنه} \quad x - \frac{2}{7} = 0$$

$$x = -\frac{5}{4} \quad \text{ومنه} \quad x + \frac{5}{4} = 0$$

$$-\frac{5}{4} \quad \text{للمعادلة حل واحد هو}$$

$$\frac{2}{7} \quad \text{للمعادلة حل واحد هو}$$

نقول إن حلي هاتين المعادلتين هما حلان للمعادلة $(x + \frac{5}{4})(x - \frac{2}{7}) = 0$

(2) حل المعادلتين التاليتين :

$$(2x+1)(7-5x)=0 \quad ; \quad (x-3)(x+1)=0$$

$$(2x+1)(7-5x)=0 \quad \text{لدينا}$$

$$2x+1=0 \quad \text{أو} \quad 7-5x=0 \quad \text{ومنه}$$

$$2x=-1 \quad \text{أو} \quad 5x=7 \quad \text{ومنه}$$

$$x=-\frac{1}{2} \quad \text{أو} \quad x=\frac{7}{5} \quad \text{ومنه}$$

$$\text{للمعادلة } (2x+1)(7-5x)=0 \text{ حلان}$$

$$\text{مختلفان هما } -\frac{1}{2} \text{ و } \frac{7}{5}$$

$$(x-3)(x+1)=0 \quad \text{لدينا}$$

$$x-3=0 \quad \text{أو} \quad x+1=0 \quad \text{ومنه}$$

$$x=+3 \quad \text{أو} \quad x=-1 \quad \text{ومنه}$$

$$\text{للمعادلة } (x-3)(x+1)=0 \text{ حلان}$$

$$\text{مختلفان هما } -1 \text{ و } +3$$

نشاط 05 : المعادلة التي تؤول إلى معادلة جداء معدوم .

$$(x+1)^2 - 25 = 0$$
 إليك المعادلة

$$(1) \text{ انشرو بسط العبارة } (x+1)^2 - 25$$

$$(x+1)^2 - 25 = x^2 + 2x(1) + 1^2 - 25$$

$$= x^2 + 2x + 1 - 25$$

$$= x^2 + 2x - 24$$

تسمى المعادلة $x^2 + 2x - 24 = 0$ **معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد** x

(2) حلل العبارة $(x+1)^2 - 25$

$$\begin{aligned}(x+1)^2 - 25 &= (x+1)^2 - 5^2 \\&= (x+1-5)(x+1+5) \\&= (x-4)(x+6)\end{aligned}$$

(3) حل المعادلة $(x-4)(x+6)=0$

لدينا $(x-4)(x+6)=0$ ومنه $x+6=0$ أو $x-4=0$
ومنه $x=-6$ أو $x=+4$
للمعادلة المعطاة حلان مختلفان هما -6 و $+4$

(4) اكمل :

حل المعادلة $x^2 + 2x - 24 = 0$ يؤول إلى حل المعادلة $(x-4)(x+6)=0$

(5) حل المعادلتين :

$$6x^2 + 7x = 0 \quad ; \quad (2x-1)(x+5) - (2x-1)(3x-2) = 0$$

تحليل الطرف الأيسر للمعادلة
وكتابتها على شكل معادلة
جاء معدوم

لدينا $(2x-1)(x+5) - (2x-1)(3x-2) = 0$

ومنه $(2x-1)[(x+5) - (3x-2)] = 0$

ومنه $(2x-1)(x+5-3x+2) = 0$

ومنه $(2x-1)(x-3x+2+5) = 0$

ومنه $(2x-1)(-2x+7) = 0$

ومنه $-2x+7=0$ أو $2x-1=0$

ومنه $7=2x$ أو $2x=1$

ومنه $x = \frac{7}{2}$ أو $x = \frac{1}{2}$

للمعادلة المعطاة حلان مختلفان هما $\frac{7}{2}$ و $\frac{1}{2}$

تحليل الطرف الأيسر للمعادلة
وكتابتها على شكل معادلة
جاء معدوم

لدينا $6x^2 + 7x = 0$

ومنه $(6x)x + 7x = 0$

ومنه $(6x+7)x = 0$

ومنه $x=0$ أو $6x+7=0$

ومنه $x=0$ أو $6x=-7$

ومنه $x=0$ أو $x=-\frac{7}{6}$

للمعادلة $6x^2 + 7x = 0$ حلان مختلفان هما 0 و $-\frac{7}{6}$