حل المعادلات :

أولا : حل معادلة بمتغير على احد الطرفين :

1) معادلة بسيطة :

$$2y + 7 = 1$$

$$-7 \quad -7$$

الخطوات :

1- نطرح 7 من طرفي المعادلة

$$2y = -6$$

2- نقسم طرفي المعادلة على 2

$$\frac{2y}{2} = \frac{-6}{2}$$

3- نحصل على الناتج .

$$y = -3$$

#للتحقق من الحل : نعوض قيمة y في المعادلة الأصلية : $2(-3)+7 = 1$

$$-6+7 = 1$$

$$1 = 1$$

2) احد الطرفين مقدار جبري مضروب بعدد صحيح :

$$3(2x + 3) = 15$$

$$\frac{3(2x + 3)}{3} = \frac{15}{3}$$

الخطوات :

1- نقسم الطرفين على العدد المضروب بالمقدار الجبري.

2- نكمل بخطوات حل المعادلة البسيطة

$$2x + 3 = 5$$

$$-3 \quad -3$$

$$2x = 2 \rightarrow x = 1$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{2}{2}$$

#للتحقق من الحل : نعوض قيمة x في المعادلة الأصلية : $3(2(1) + 3) = 15$

$$3(2 + 3) = 15$$

$$3(5) = 15$$

$$15 = 15$$

3) احد الطرفين مقدار جبري مضروب بكسر :

الخطوات :

$\frac{2}{5}(7x+3)=4$ 5 x X 5

1- نتخلص من المقام بضرب الطرفين بالعدد اللذي في المقام.

$\frac{2(7x+3)}{2}=\frac{20}{2}$

2- نقسم الطرفين على العدد المضروب بالمقدار الجبري.

3- نكمل بخطوات حل المعادلة البسيطة

$7x+3=10$

$-3 \quad -3$

$\frac{7x}{7}=\frac{7}{7}$ ➔ $x=1$

#للتحقق من الحل : نعوض قيمة x في المعادلة الأصلية : $\frac{2}{5}(7(1)+3)=4$

$\frac{2}{5}(7+3)=4$

$\frac{2}{5}(10)=4$

$\frac{20}{5}=4$

4) احد الطرفين على شكل كسر :

الخطوات :

$\frac{(2x+4)}{3}=4$ 3 x X 3

1- نتخلص من المقام بضرب الطرفين بالعدد اللذي في المقام.

$(2x+4)=12$

2- نكمل بخطوات حل المعادلة البسيطة

$2x+4=12$

$-4 \quad -4$

$\frac{2x}{2}=\frac{8}{2}$ ➔ $x=4$

#للتحقق من الحل : نعوض قيمة x في المعادلة الأصلية : $\frac{(2(4)+4)}{3} = 4$

$$\frac{(8+4)}{3} = 4$$

$$\frac{12}{3} = 4$$

ثانيا : حل معادلة بمتغير على الطرفين :

الخطوات:

1) نجعل المتغيرات على جهة والثوابت (الاعداد) على جهة اخرى. $2x - 3 = x + 1$

2) عند نقل المتغير أو الثابت من جهة الى اخرى نعكس اشارته . $2x - x = 1 + 3$

فمثلا نقلنا المتغير x من الطرف اليمين الى الطرف اليسار فأصبحت اشارته سالبة $2x = 4$

وايضا نقلنا العدد 3 من الطرف اليسار الى الطرف اليمين فأصبحت اشارته موجبة $x = 2$

أحلُّ كلًّا منَ المعادلتينِ الآتيتينِ، ثمَّ أتحقَّقُ منْ صحَّةِ الحلِّ:

2) $5 - 7b = -4(b+1) - 3$

الخطوات :

1) نوزع -4 على القوس لنبسط شكل المسألة .

تصبح المسألة $5 - 7b = -4b - 4 - 3$

2) نبسطها اكثر بجمع الحدود المتشابهة

تصبح المسألة $5 - 7b = -4b - 7$

3) ننقل المتغيرات على طرف والثوابت على الطرف الاخر

تصبح المسألة $-7b + 4b = -7 - 5$

4) نكمل حل المعادلة

$$-3b = -12$$

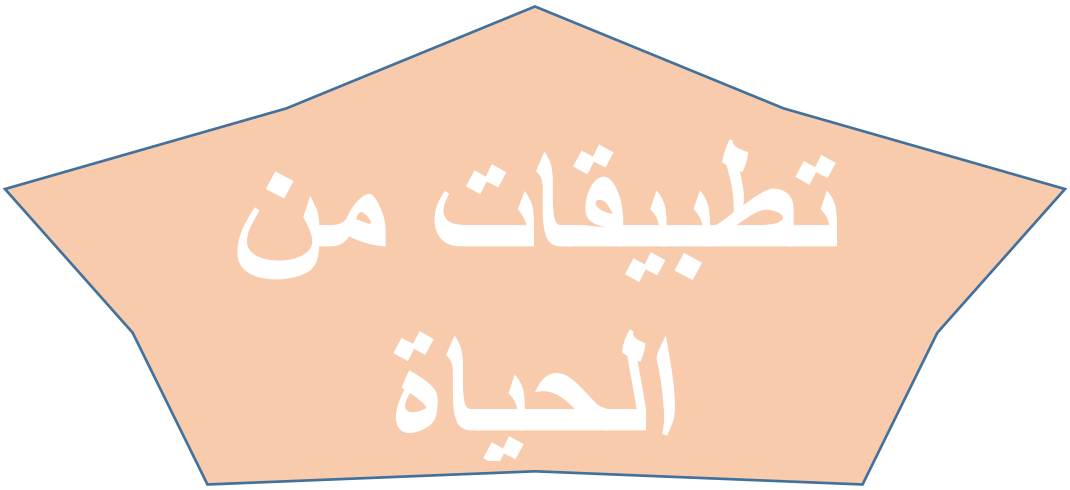
$$b = 4$$

#للتحقق من الحل : نعوض قيمة b في المعادلة الأصلية :

$$5 - 7(4) = -4((4) + 1) - 3$$

$$5 - 28 = -4(5) - 3$$

$$-23 = -23$$



9 ناتجُ ضربِ عددٍ ما في 7 ثمَّ جمْعُهُ معَ 6 يساوي ناتجَ جمْعِهِ معَ العددِ 30، فما العددُ؟

1) (عدد ما) نرمز له بحرف من اللغة الانجليزية مثلا y .

2) نكتب العبارة الجبرية التي تمثل الجملة .

$$7y + 6 = y + 30$$

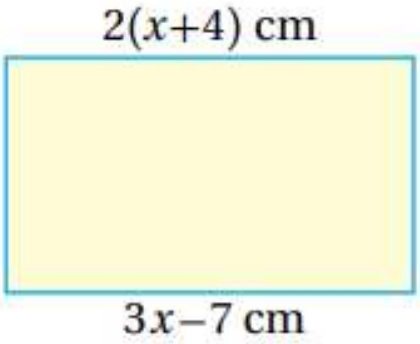
3) نحل المعادلة كما في الخطوات السابقة .

$$7y - y = 30 - 6$$

$$6y = 34$$

$$y = \frac{34}{6}$$

أستكشفُ



أنظرُ إلى المستطيلِ المجاورِ، ثمَّ أجيبُ:

1) ما قيمةُ كلٍّ منَ المقدارَيْنِ الجَبْرِيَّيْنِ:
$2(x+4)$ وَ $3x-7$ عندما $x=4$ ؟

2) هـلْ يمكنُ إيجادُ قيمـةٍ للمُتَغَيِّرِ x يتسـاوى عندها المقدارانِ $2(x+4)$ وَ $3x-7$؟

3) كمْ طولُ المستطيلِ بحسبِ قيمةِ x التي أوجدْتُها؟

1) $2(x+4), x=4$

$2(4+4)=2(8)=16$

$3x-7\ , x=4$

$3(4)-7\ =12-7=5$

2) الخطوات :

1- نساوي المقدارين ببعض.

2- نوزع العدد على القوس في الطرف اليمين لنبسط شكل المسألة .

3- نحل المعادلة كما في الخطوات السابقة .

$3x-7=2(x+4)$

$3x-7=2x+8$

$3x-2x=8+7$

$x=15$

3) طول المستطيل يمثل المقدارين الجبريين اللذين في المسألة , لنجد طول المسطيل نعوض قيمة x في احدهما .

$2(15+4)=2(19)=38\ cm$