

■ تمرين 4: حل المعادلات التالية:

● لحل مثل هذه المعادلات نبدأ أولاً بتوحيد مقامات جميع الحدود في كلا طرفي المعادلة ثم نختزل بالمقام الموحد.

$$\frac{x-1}{3} + \frac{x+1}{4} = \frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{3x-1}{2} - 1 = \frac{x+2}{3}$$

■ II. معادلات مكتوبة على شكل جداء يساوي صفر:

● **مثال:** لنحل المعادلة $(5x+4)(3-2x)=0$ هذه المعادلة مكتوبة على شكل جداء يساوي صفر، إذن أحد العاملين $(5x+4)$ و $(3-2x)$ يساوي صفر.

$$\begin{aligned} 5x+4 &= 0 & \text{أو} & & 3-2x &= 0 \\ \text{يعني} & & & & \text{يعني} & \\ 5x &= -4 & & & -2x &= -3 \end{aligned}$$

$$\text{يعني} \quad x = \frac{-4}{5} \quad \text{أو} \quad x = \frac{-3}{-2} = \frac{3}{2}$$

للمعادلة حلين هما $\frac{-4}{5}$ و $\frac{3}{2}$

■ تمرين 5: حل المعادلات التالية:

$(4x-1)(6x+5)=0$	$(2x+5)(3x+1)=0$
يعني $0 = \dots$ أو $0 = \dots$	يعني $0 = \dots$ أو $0 = \dots$
يعني $x = \dots$ أو $x = \dots$	يعني $x = \dots$ أو $x = \dots$
$3x(7+8x)=0$	$(4-3x)(x-7)(6+5x)=0$

■ III. معادلات تحتاج إلى التعميل:

● لحل معادلة من الدرجة الثانية وأكثر، نعملها أولاً كي نكتبها على شكل جداء يساوي صفر. ثم نحلها بنفس الطريقة أعلاه.

■ **تمرين 6:** حل المعادلات التالية: (عمل أولاً باستعمال العامل المشترك أو باستعمال إحدى المتطابقات الهامة)

$9x^2 + 7x = 0$	$3(x+2) - x(x+2) = 0$
$(3x+5)(2x+1) + (3x+5)(x-7) = 0$	
$x-1 = (x-1)(x+2)$	$(2x-1)^2 = (3-x)(2x-1)$
$9x^2 - 36 = 0$	$x^2 - 25 = 0$
$x^2 - 6x + 1 = 0$	$9x^2 + 28x = 4x - 16$

■ **تمرين 7:** حل المعادلات التالية: (عمل أولاً ما تحته خط)

$(x-1)(x+3) + x^2 - 1 = 0$	$(x+2)(x-1) + 5x + 10 = 0$
----------------------------	----------------------------

■ IV. المسائل

● مات رجل و ترك لأبنائه الأربعة: ولد وثلاث بنات، مالا قدره 95000 درهما.

ما نصيب كل واحد منهم إذا علمت أن حصة الذكر هي ضعف حصة الأنثى؟

● اشترت سيدة 2kg من التفاح و 3kg من البرتقال بمبلغ إجمالي قدره 34Dh.

إذا علمت أن ثمن 1kg من التفاح يزيد ب 3Dh عن ثمن 1kg من البرتقال. فما هو ثمن 1kg لكل من التفاح و البرتقال؟

● يبلغ حالياً عمر أب 40 سنة و عمر ابنه 10 سنوات. بعد كم سنة سيصبح عمر الأب ضعف عمر ابنه؟

■ I. المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول 1:

■ **مثال 1** لنحل المعادلة: $-5x + 7 = -18$

الحد الذي لا يحتوي على المجهول نحوله إلى الطرف الآخر مع تغيير إشارته

$$-5x + 7 = -18$$

$$-5x = -18 - 7$$

المعادلة تصبح

$$-5x = -25$$

يعني

$$\frac{-5x}{-5} = \frac{-25}{-5}$$

نقسم طرفي المعادلة على -5

و بالتالي $x = 5$. إذن للمعادلة حل وحيد هو 5.

■ تمرين 1: حل المعادلات التالية:

$2x - 3 = 8$	$3x + 5 = 26$	$-2x - 10 = 2$
$2x = 8 \dots$	$3x = 26 \dots$	$\dots = \dots$
$2x = \dots$	$3x = \dots$	$\dots = \dots$
$x = \dots$	$x = \dots$	$x = \dots$

■ **مثال 2** لنحل المعادلة $6x - 13 = 2x + 2$

● نقوم بتجميع الحدود التي تحتوي على المجهول في طرف، والحدود التي لا تحتوي على المجهول في الطرف الآخر، بشرط أن نغير إشارة كل حد حولناه من طرف إلى آخر.

$$6x - 13 = 2x + 2$$

$$6x - 2x = 2 + 13$$

المعادلة تصبح:

$$4x = 15$$

يعني

$$\frac{4x}{4} = \frac{15}{4}$$

نقسم طرفي المعادلة على 4

$$\frac{15}{4}$$

و بالتالي $x = \frac{15}{4}$ ومنه حل هذه المعادلة هو $\frac{15}{4}$

■ تمرين 2: حل المعادلات التالية:

$4x + 2 = x + 11$	$4x - 12 = -5x + 15$
$4x \dots = 11 \dots$	$\dots = \dots$
$\dots x = \dots$	$\dots = \dots$
$x = \dots$	$\dots = \dots$
$3x - 4 = -2x - 19$	$3x - 2 + x = 6 + 6x$

■ تمرين 3: حل المعادلات التالية:

● لحل مثل هذه المعادلات نبدأ أولاً بإزالة الأقواس:

■ إما باستعمال قاعدة النشر $k(a+b) = ka + kb$

■ وإما باستعمال قاعدة حذف القواس المسبوقة ب: + أو - ثم نستعمل الطرق السابقة.

$$5x - 7 = 8 + 2(x - 3) ; 2(3x + 5) - 3x = 12 - (2 - 3x)$$

$$8 - 7(x - 1) + (2x - 3) = -4(x + 3)$$