

## 1 العبارات الجبريّة

تطبيق:

$$A = 3x^2 + 5x$$

احسب A إذا علمت أنّ  $x = -2$ .

تمرين:

$$A = 2x^2 - 3x$$

احسب A في الحالتين:  $x = -3$  و  $x = \frac{1}{2}$ .

نشاط: انشر ثمّ اختصر:

$$2x(3x+1)$$

$$4x(2x+3) \quad \blacktriangleleft$$

$$3x\left(\frac{5}{3}x-2\right)$$

تطبيق 2: اختصر العبارتين التّاليتين:

$$A = 2x(x+3) - 5x(x-2)$$

$$B = 4x\left(2x - \frac{1}{4}\right) - 3x\left(\frac{2}{3}x + 1\right) \quad \blacktriangleleft$$

نشاط: انشر ثمّ اختصر:

$$(5x-2)(x-4) \quad , \quad (3x+1)(4x-2) \quad \blacktriangleleft \quad (2x+3)(5x+1)$$

تطبيق 3: اختصر العبارات التّالية:

$$A = 5x(x+2) + (2x+1)(3x-1)$$

$$B = 2x(x-1) - (4x-2)(x-3) \quad \blacktriangleleft$$

$$C = (2x+1)^2 - 3x(x+1)$$

تمرين منزلي:

$$A = 2x^2 - (4x-1)(x-2)$$

1) اختصر A.

2) احسب A إذا علمت أنّ  $x = -2$ .

نشاط: أكمل بما يناسب:

$$6x^2 = 2x \times \dots \quad \blacktriangleleft \quad 10x^2 = 5x \times \dots$$

تطبيق: فكّك إلى جذاء عوامل:

$$8x^2 + 6x$$

$$10x^2 + 5x \quad \blacktriangleleft$$

$$9x^2 - 12x$$

تمرين: فكّك إلى جذاء عوامل:

$$\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{3}x \quad , \quad \frac{4}{5}x^2 + 6x$$

تطبيق 2: فكّك إلى جذاء عوامل:

$$(x+3)(5x+1) + (x+3)(2x-4)$$

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

$$(x-5)(2x-1) - (x-5)(3x+4)$$

تمرين: فكّك إلى جذاء عوامل:

$$(2x-5)(3x-1) - 2x + 5$$

$$(3x+2)^2 - (3x+2)(x+1)$$

$$(4x-1)(x-2) - (4x+1)^2$$

تمرين منزلي:

$$A = (2x-5)(3x+2) + 4x^2 - 10x$$

$$(1) \text{ فكّك } 4x^2 - 10x$$

$$(2) \text{ استنتج تفكيكا لـ } E$$

— 3 —

## 2 المعادلات في صيغة $ax + b = 0$

نشاط:

- يسترجع التلميذ طريقة البحث عن  $x$  في حالة  $ax = b$  من خلال العملية  $2x = 14$ .

قاعدة: إذا كان  $a$  و  $b$  عدداً كسريّان فإنّ:  $ax = b$  يعني  $x = \frac{b}{a}$ .

تطبيق: جد  $x$  في الحالات التالية:

$$\cdot \quad -\frac{14}{5}x = -21 \quad , \quad -\frac{3}{4}x = \frac{9}{8} \quad \blacktriangleleft \quad \frac{5}{6}x = -\frac{10}{9}$$

نشاط:

- (1) اكتب في صيغة  $ax = b$  :  $2x + 7 = 0$      $\blacktriangleleft$      $3x + 4 = 0$     ،     $5x - 2 = 0$  .  
 (2) استنتج  $x$  في كل حالة.

**تعريف:** نسمي معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد كل معادلة تؤول إلى المعادلة  $ax = b$ ، بحيث  $a$  و  $b$  عدنان كسريّان و  $a$  عدد مخالف للصفر.

**ملاحظة:** كل عدد يحقق المعادلة يمثل حلاً.

تطبيق: حلّ في  $Q$  :

$$\cdot \quad \frac{2}{3}x - 4 = 0 \quad , \quad 4x + \frac{5}{7} = 0 \quad \blacktriangleleft \quad 2x + \frac{3}{5} = 0$$

تطبيق 2:

هل أنّ العدد 7 هو حلّ لهذه المعادلة:  $2x - 4 = 6$  ؟

تمرين منزلي:

$$A = x(4x + 1) - (2x + 5)(2x + 1)$$

(1) اختصر  $A$ .

(2) حلّ في  $Q$  إذا علمت أنّ  $A = 0$ .

— 4 —

**قاعدة:** إذا كان  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيّان فإنّ  $a \times b = 0$  يعني  $a = 0$  أو  $b = 0$ .

تطبيق: حلّ في  $Q$  :

$$(2x + 3)(4x + 1) = 0$$

$$(5x + 4)(3x + 7) = 0$$

$$(2x - 5)(4x - 3) = 0$$

تمرين: حلّ في  $Q$  :

$$\left(3x + \frac{1}{4}\right)\left(6x - \frac{2}{5}\right) = 0$$

تطبيق 2:

$$. A = 6x^2 + 4x$$

(1) فكّك  $A$  إلى جذاء عوامل.

(2) حلّ في  $Q$  :  $A = 0$ .

تطبيق 3:

$$A = 5x(3x - 2) - (2x + 1)(3x - 4)$$

(1) فكّك  $A$  إلى جذاء عوامل.

(2) حلّ في  $Q$  :  $A = 0$ .

تمرين:

$$A = (3x + 1)(2x - 5) - (3x + 1)(4x + 2)$$

(1) فكّك  $A$  إلى جذاء عوامل.

(2) حلّ في  $Q$  :  $A = 0$ .

تمرين منزلي:

$$A = 2x(3x - 1) - 4x(x + 1)$$

(1) اختصر  $A$ .

(2) فكّك  $A$  إلى جذاء عوامل.

(3) حلّ في  $Q$  :  $A = 0$ .

— 5 —

### 3 حلّ معادلة في صيغة $ax + b = cx + d$

قاعدة: إذا كانت  $a$ ،  $b$  و  $c$  أعداد كسريّة فإنّ  $a = b$  يعني  $a + c = b + c$  كذلك  $a = b$  يعني  $a - c = b - c$ .

تطبيق:

(1) اكتب في صيغة  $ax = b$  :  $2x + 3 = 7$  ◀  $3x + 9 = 5$  ،  $5x - 3 = 4$  .

(2) استنتج  $S_Q$  في كلّ حالة.

تمرين: حلّ في  $Q$  :

$$. \quad 3x - \frac{2}{7} = 1 \quad , \quad \frac{4}{5}x + 6 = 2 \quad \blacktriangleleft \quad \frac{2}{3}x + 5 = 1$$

تطبيق 2:

- (1) اكتب في صيغة  $ax = b$  :  $4x + 1 = 2x + 5$  ◀  $5x + 4 = 3x + 1$  ،  $2x - 5 = 6x + 3$  .  
 (2) استنتج  $S_Q$  في كل حالة.

تمرين: حلّ في  $Q$  :

$$\cdot \quad \frac{6}{7}x - 5 = 2x + 1 \quad , \quad 2x + \frac{1}{3} = 5x + 2 \quad \blacktriangleleft \quad 3x + 1 = x + \frac{2}{5}$$

تمرين منزلي: حلّ في  $Q$  :

$$2x + 4 = 5x - 1 \quad 3x + 5 = -2x + 1$$

$$-5x + \frac{2}{7} = -1 \quad -4x + 2 = x + \frac{2}{3}$$

— 6 —

تطبيق 3:

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

(1) اختصر  $A$  .

(2) حلّ في  $Q$  :  $A = 0$  .

تمرين:

$$A = 5(x + 2) - 3(x - 1)$$

(1) اختصر  $A$  .

(2) حلّ في  $Q$  :  $A = -5$  و  $A = 4x$  .

تطبيق 2: حلّ في  $Q$  :

$$3x - 5(x - 2) = x + 4$$

$$x - 4(x - 3) = 5x + 2 \quad \blacktriangleleft$$

$$2 - \left(3x + \frac{1}{5}\right) = 6\left(\frac{4}{3}x - 1\right)$$

تمرين منزلي:

$$A = x - 4\left(1 - \frac{3}{4}x\right)$$

$$B = 6x^2 - (2x - 1)(3x - 1)$$

(1) اختصر  $A$  و  $B$  .

(2) حلّ في  $Q$  :  $A = B$  .

— 7 —

## مراحل حلّ مسألة:

- تحديد المجهول الرئيسي و المجاهيل الأخرى بدلالة المجهول الرئيسي .
- إستخراج معادلة من المسألة ثمّ حلّها .
- إيجاد حلول المسألة ثمّ التّحقّق منها .

مسألة:

لشخص 180 د .

عدد الأوراق من فئة 10 د يفوق ضعف الأوراق من فئة 5 د بـ 1،

عدد الأوراق من فئة 20 د يساوي ثلاثة أضعاف الأوراق من فئة 5 د .

حدّد عدد الأوراق من كلّ فئة .

تمرين: ت 3 ص 111

تطبيق 2:

مطعم به مجموعة من الطّاولات .

لو وضعنا 3 صحن على كلّ طاولة، لبقيت 8 صحن غير موزّعة،

لو وضعنا 4 صحن على كلّ طاولة، لإحتجنا إلى 7 صحن لملأ جميع الطّاولات .

حدّد عدد الصّحون في المطعم .

تمرين منزلي: (+ مسألة 3 ص 108 )

3				18
---	--	--	--	----

جد الأعداد الناقصة علماً أنّ كلّ عدد هو مجموع العددين السّابقين .

— 8 —

## 5 حلّ معادلة لها كتابة كسريّة

نشاط: جد  $x$  :

$$\frac{x}{2} = \frac{4}{5} \quad \blacktriangleleft \quad \frac{x}{3} = \frac{2}{7}$$

قاعدة: إذا كانت  $a$  ،  $b$  ،  $c$  و  $d$  أعداد كسريّة فإنّ  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  يعني  $ad = bc$  .تطبيق: حلّ في  $Q$  :

$$\cdot \quad \frac{x+4}{3} = \frac{x-2}{5} \quad , \quad \frac{x-3}{5} = \frac{1}{2} \quad \blacktriangleleft \quad \frac{x+2}{4} = \frac{1}{3}$$

تمرين: حلّ في  $Q$ :

$$\cdot \quad \frac{5x-2}{4} = \frac{x}{3} \quad , \quad \frac{2x+3}{5} = \frac{x-1}{4}$$

نشاط: اختصر العبارات التالية:

$$\cdot \quad C = 2x - \frac{x+3}{4} \quad , \quad B = 3x + \frac{x-1}{2} \quad \blacktriangleleft \quad A = 2 + \frac{x-3}{5}$$

تطبيق:

$$A = x - 2 + \frac{x-1}{3}$$

(1) اختصر  $A$ .

$$(2) \text{ حلّ في } Q : A = \frac{x+1}{2}.$$

تمرين:

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

(1) اختصر  $A$ .

$$(2) \text{ حلّ في } Q : A = \frac{x}{3}.$$

تمرين منزلي: حلّ في  $Q$  : (+ ت 2 ص 111 / ت 13 ص 113 )

$$\cdot \quad x - \frac{2x+3}{5} = \frac{1}{4} - x \quad , \quad 2x + \frac{4x-1}{3} = 1 - \frac{3x}{2} \quad , \quad \frac{2x+1}{4} = 3x - 2$$