

**تمرين 11:** نعتبر المعادلة  $20015x^2 - 2016x + 1 = 0$  (E)

بين أن العدد 1 حل للمعادلة (E) ثم حدد الحل الثاني.

**تمرين 12:** نعتبر المعادلة :  $-2x^2 + \sqrt{2}x + 2 = 0$  (E) :

1. بين أن المعادلة (E) تقبل حلين مختلفين  $\alpha$  و  $\beta$  بدون حسابهما

2. استنتج قيم ما يلي:  $\alpha + \beta$  و  $\alpha \times \beta$  و  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$  و  $\alpha^2 + \beta^2$

و  $\frac{\beta + \alpha}{\alpha \beta}$  و  $\alpha^3 + \beta^3$

**تمرين 13:** عمل ثلاثية الحدود التالية ان أمكن :

$$R(x) = 6x^2 - x - 1$$

**تمرين 14:** عمل ثلاثيات الحدود التالية :

$$(1) \quad 3x^2 + x + 2 \quad (2) \quad x^2 - 10x + 25 \quad (3) \quad x^2 - 3x + 2$$

**تمرين 15:** عمل ثلاثيات الحدود التالية :

$$(1) \quad 2x^2 - 4x + 6 \quad (2) \quad 2x^2 - 8x + 3 \quad (3) \quad 4x^2 - 8x + 3$$

**تمرين 16:**

1. أدرس إشارة الحدودية  $P(x) = 2x^2 - 3x + 1$

2. حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة :  $2x^2 - 3x + 1 \geq 0$

**تمرين 17:**

1. أدرس إشارة الحدودية  $P(x) = -2x^2 + 4x - 2$

2. حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة :  $-2x^2 + 4x - 2 > 0$

**تمرين 18:**

1) أدرس إشارة الحدودية  $P(x) = 3x^2 + 6x + 5$

2) حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة :  $3x^2 + 6x + 5 < 0$

**تمرين 19:**

حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحات التالية :

$$(1) \quad 4x^2 - 8x + 3 \leq 0 \quad (2) \quad 2x^2 - 4x + 6 \geq 0$$

$$(3) \quad x^2 - 3x - 10 < 0$$

**تمرين 20:** نعتبر في المجموعة  $\mathbb{R}^2$  المعادلة :

$$2x + 3y = 2$$

(1) تأكد أن الزوج  $\left(0, \frac{2}{3}\right)$  حل للمعادلة:  $2x + 3y = 2$

(2) اعط ثلاث أزواج حلول للمعادلة:  $2x + 3y = 2$

(3) حل في  $\mathbb{R}^2$  المعادلة :  $2x + 3y = 2$

**تمرين 21:** حل في  $\mathbb{R}^2$  المعادلات التالية :

$$(1) \quad 2x - 8y + 10 = 0 \quad (2) \quad -3x + 12y - 2 = 0$$

$$(3) \quad 7x - 14y + 1 = 0$$

**تمرين 1:** حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية :

$$(1) \quad -2x + 22 = 0 \quad (2) \quad 3(2x + 5) = 6x - 1$$

$$(3) \quad 4(x - 2) = 6x - 2(x + 4) \quad (4) \quad 9x^2 - 16 = 0$$

$$(5) \quad \frac{(x-7)(x+3)}{x^2-9} = 0$$

**تمرين 2:** حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية :

$$(1) \quad \frac{x+1}{2} + 4 = \frac{2x-5}{10} + \frac{2(x+10)}{5}$$

$$(2) \quad x^3 - 7x = 0$$

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

$$(4) \quad \frac{(x-1)(x+2)}{x^2-16} = 0$$

$$(5) \quad \frac{x+1}{x+2} = \frac{x-5}{x-2}$$

**تمرين 3:** حدد إشارة الحدائيات التالية :

$$(1) \quad 2x + 1$$

$$(2) \quad -x + 2$$

**تمرين 4:**

حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة التالية :  $3x + 6 \geq 0$

**تمرين 5:** حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المتراجحات التالية:

$$(1) \quad -2x + 12 > 0 \quad (2) \quad 5x - 15 \leq 0$$

$$(3) \quad 4x^2 - 9 \geq 0 \quad (4) \quad (1-x)(2x+4) > 0$$

$$(5) \quad \frac{5x-2}{1+3x} \geq 0 \quad (6) \quad \frac{(2x+1)(5x-10)}{2x-6} \leq 0$$

**تمرين 6:**

(1) هل العدد -1 حل للمعادلة  $3x^2 + 5x + 2 = 0$  ؟

(2) هل العدد  $\sqrt{3}$  حل للمعادلة  $x^2 + (1-\sqrt{3})x - \sqrt{3} = 0$  ؟

**تمرين 7:** حدد الشكل القانوني للحدودية :  $P(x) = 2x^2 + 5x + 2$

**تمرين 8:** حدد الشكل القانوني لثلاثية الحدود:  $2x^2 + 6x + 15$

**تمرين 9:** حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية :

$$(1) \quad 3x^2 + x + 2 = 0$$

$$(2) \quad x^2 - 10x + 25 = 0$$

$$(3) \quad x^2 - 3x + 2 = 0$$

**تمرين 10:** حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية :

$$(1) \quad 6x^2 - 7x - 5 = 0 \quad (2) \quad 2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$$

$$(3) \quad 3x^2 + x + 2 = 0 \quad (4) \quad 4x^2 - 8x + 3 = 0$$

$$(5) \quad x^2 - 4x + 2 = 0 \quad (6) \quad x^2 + 5x + 7 = 0$$

$$(7) \quad 2x^2 - 4x + 6 = 0 \quad (8) \quad x^2 - 4x - 21 = 0$$

$$(9) \quad 3x^2 - 6x + 3 = 0$$

**تمرين 22:** حل في  $\mathbb{R}^2$  المعادلات التالية :

2)  $x + 5 = y + 5$     1)  $2x - y + 1 = 2y - 2x + 5$

3)  $3x + 2y - 2 = 2y - 2$     4)  $x + y = 2x - 1$

**تمرين 23:** نعتبر الحدودية  $P(x)$  بحيث :

$$P(x) = x^3 - \sqrt{2}x^2 - x + \sqrt{2}$$

1. بين أن -1 هو جذر للحدودية  $P(x)$

2. بين أن :  $P(x) = (x+1)(x^2 - (\sqrt{2}+1)x + \sqrt{2})$

نضع :  $Q(x) = x^2 - (\sqrt{2}+1)x + \sqrt{2}$

3.  $\Delta$  هو مميز ثلاثية الحدود  $Q(x)$  تأكد أن  $\Delta = (\sqrt{2}-1)^2$

4. حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $Q(x) = 0$

5. استنتج حلول المعادلة :  $x - (\sqrt{2}+1)\sqrt{x} + \sqrt{2} = 0$

6. حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $P(x) = 0$

7. حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة :  $P(x) \leq 0$

**تمرين 24:** نعتبر المعادلة :  $x^2 + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x - 2\sqrt{6} = 0$

1. نضع :  $\Delta$  هو مميز ثلاثية الحدود  $p(x)$  تأكد أن  $\Delta = 14 + 4\sqrt{6}$

2. املأ الفراغات التالية :  $14 + 4\sqrt{6} = (\dots + \dots)^2$

3. حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $P(x) = 0$

4. حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة :  $P(x) > 0$

5. استنتج حلول المعادلة :  $x + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})\sqrt{x} - 2\sqrt{6} = 0$

**تمرين 25:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$\begin{cases} 4x + y = 10 \\ -5x + 2y = -19 \end{cases}$$

باستعمال طريقة التعويض

**تمرين 26:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$\begin{cases} 4x + y = 10 \\ -5x + 2y = -19 \end{cases}$$

باستعمال طريقة التاليفة الخطية

**تمرين 27:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$(1) \begin{cases} x + 2y = 4 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$$

باستعمال طريقة المحددة

**تمرين 28:** باستعمال طريقة مناسبة

حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظم التالية :

$$\begin{cases} 3x - 4y = 2 \\ -x + \frac{4}{3}y = -\frac{1}{3} \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} x - 2y = 1 \\ -2x + 4y = -2 \end{cases} \quad (1)$$

$$(4) \begin{cases} x + y = 11 \\ x^2 - y^2 = 44 \end{cases} \quad \begin{cases} ((\sqrt{5} - \sqrt{3})x + (\sqrt{2} - 1)y = 0 \\ (\sqrt{2} + 1)x + (\sqrt{5} + \sqrt{3})y = 1 \end{cases}$$

**تمرين 29:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$(1) \begin{cases} -7x - 3y = 4 \\ 4x + 5y = -2 \end{cases} \quad (2) \text{ استنتج حلول النظام التالية :}$$

$$\begin{cases} \frac{-7}{x} - \frac{3}{y} = 4 \\ \frac{4}{x} + \frac{5}{y} = -2 \end{cases}$$

**تمرين 30:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$\begin{cases} \frac{5}{x-1} + \frac{3}{y-2} = 4 \\ \frac{-2}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 1 \end{cases}$$

**تمرين 31:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$\begin{cases} 2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 6 \\ -3\sqrt{x} + 5\sqrt{y} = 17 \end{cases}$$

**تمرين 32:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$\begin{cases} 2x^2 - 5y^2 = 1 \\ 4x^2 + 3y^2 = 15 \end{cases}$$

**تمرين 33:** حل في  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  النظام التالية :

$$\begin{cases} (x^2 - 3x + 1) + (y^2 - 5x + 4) = -3 \\ 2(x^2 - 3x + 1) - 3(y^2 - 5x + 4) = 4 \end{cases}$$

**تمرين 34:** حل مبيانيا في  $\mathbb{R}^2$  المتراجحة التالية :

$$2x - y - 2 < 0$$

**تمرين 35:** حل مبيانيا في  $\mathbb{R}^2$  المتراجحة التالية :

$$x - y - 3 \geq 0$$

**تمرين 36:** حل مبيانيا في  $\mathbb{R}^2$  المتراجحة التالية :

$$2x - y < 0$$

**تمرين 37:** حل مبيانيا في  $\mathbb{R}^2$  المتراجحة التالية :

$$3x + 2y < 2x + 2y - 1$$

**تمرين 38:** حل مبيانيا النظام التالية :

$$(S_1) \begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ -x + 2y + 2 < 0 \end{cases}$$

**تمرين 39:** حل مبيانيا النظام التالية :

$$(S) \begin{cases} 2x + y - 3 > 0 \\ -x + y + 5 < 0 \\ x < 4 \end{cases}$$

**تمرين 40:** أحسب طول عرض مستطيل اذا علمت أن طوله يزيد

عن عرضه ب  $2\text{cm}$  وأن مساحته تساوي  $15\text{cm}^2$