

التمرين الأول : (8 نقط)

$$(1) \text{ أنشر و بسط مايلي : } B = (3x - \sqrt{2})(3x + \sqrt{2}) \text{ و } A = 4(3x - 2)$$

$$C = (x + \sqrt{5})^2 \text{ و } D = (\sqrt{3} - 4x)^2 + (4x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$$

(2) عمل مايلي :

$$D = 4x^2 - 1 \text{ و } E = 24x - 8 \text{ و } F = x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}$$

$$G = 4x^2 - 12x + 9 + (2x - 3)(2x - 5)$$

التمرين الثاني : (6 نقط)

$$(1) \text{ أحسب مايلي : } A = \sqrt{49} + 2\sqrt{64} - 7\sqrt{9} \text{ و } B = \sqrt{8} \times \sqrt{2} \text{ و } C = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{45}}$$

$$(2) \text{ احذف الجذر من مقامات الأعداد الآتية : } D = \frac{4}{\sqrt{7}} \text{ و } E = \frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$$

$$(3) \text{ أحسب و بسط مايلي : } F = 2\sqrt{27} + \sqrt{48} - 3\sqrt{3}$$

التمرين الثالث : (3 نقط)

$$\text{نعتبر العددين الآتين : } B = \sqrt{7 - 2\sqrt{6}} \text{ و } A = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$$

$$(1) \text{ أنشر ثم بسط العددين : } (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 \text{ و } (\sqrt{6} - 1)^2$$

$$(2) \text{ استنتج تبسيطاً للعددين : } A \text{ و } B$$

التمرين الرابع : (3 نقط)

حل المعادلات التالية :

$$(1) 2x^2 + 5 = 5$$

$$(2) x^2 + 1 = 5$$

$$(3) x^2 + \frac{9}{4} = 0$$

تصحيح الفرض الأول النموذج 5 للدورة الأولى

التمرين الأول :

(1) أنشر وبسط مايلي :

$$A = \sqrt{49} + 2\sqrt{64} - 7\sqrt{9}$$

$$= \sqrt{7^2} + 2\sqrt{8^2} - 7\sqrt{3^2}$$

$$= 7 + 2 \times 8 - 7 \times 3$$

$$= 7 + 16 - 21 = 2$$

$$B = \sqrt{8} \times \sqrt{2} = \sqrt{8 \times 2} = \sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$$

$$C = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{45}} = \frac{\sqrt{4} \times \sqrt{5}}{\sqrt{9} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$$

(2) احذف الجذر من مقامات الأعداد التالية :

$$D = \frac{4}{\sqrt{7}} = \frac{4 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{4\sqrt{7}}{\sqrt{7^2}} = \frac{4\sqrt{7}}{7}$$

$$E = \frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} = \frac{2 \times (\sqrt{7} + \sqrt{3})}{(\sqrt{7} - \sqrt{3})(\sqrt{7} + \sqrt{3})}$$

$$= \frac{2(\sqrt{7} + \sqrt{3})}{\sqrt{7^2} - \sqrt{3^2}} = \frac{2(\sqrt{7} + \sqrt{3})}{7 - 3}$$

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

(3) أحسب وبسط مايلي:

$$F = 2\sqrt{27} + \sqrt{48} - 3\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{9 \times 3} + \sqrt{16 \times 3} - 3\sqrt{3}$$

$$= 2\sqrt{9} \times \sqrt{3} + \sqrt{16} \times \sqrt{3} - 3\sqrt{3}$$

$$= 6\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{3}(6 + 4 - 3) = 7\sqrt{3}$$

التمرين الثالث :

(1) أنشر ثم بسط العددين :

$$(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 = \sqrt{2}^2 + 2\sqrt{2} \times \sqrt{3} + \sqrt{3}^2$$

$$= 2 + 2\sqrt{6} + 3 = 5 + 2\sqrt{6}$$

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

$$= 12x - 8$$

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

$$= (3x)^2 - \sqrt{2}^2 = 9x^2 - 2$$

$$C = (x + \sqrt{5})^2 = x^2 + 2 \times x \times \sqrt{5} + \sqrt{5}^2$$

$$= x^2 + 2\sqrt{5}x + 5$$

$$D = (\sqrt{3} - 4x)^2 + (4x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$$

$$= \sqrt{3}^2 - 2 \times \sqrt{3} \times 4x + (4x)^2 + 4x \times x$$

$$+ 4x \times (-\sqrt{3}) + \sqrt{3} \times x - \sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$= 3 - 8\sqrt{3}x + 16x^2 + 4x^2 - 4\sqrt{3}x + \sqrt{3}x - 3$$

$$= 20x^2 - 11\sqrt{3}x$$

(2) عمل مايلي :

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

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

$$E = 24x - 8 = 8 \times 3x - 8 \times 1$$

$$= 8(3x - 1)$$

$$F = x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = x^2 + 2 \times x \times \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$= \left(x + \frac{2}{3}\right)^2$$

$$G = 4x^2 - 12x + 9 + (2x - 3)(2x - 5)$$

$$= (2x)^2 - 2 \times 2x \times 3 + 3^2$$

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

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

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

$$= (2x - 3)(4x - 8)$$

التمرين الثاني :

(1) أحسب مايلي :

$$x^2 + \frac{9}{4} = 0 \quad (3)$$

$$x^2 = -\frac{9}{4}$$

إذن المعادلة لا تقبل حل لأن $x^2 \geq 0$

$$\begin{aligned} (\sqrt{6} - 1)^2 &= \sqrt{6}^2 - 2 \times \sqrt{6} \times 1 + 1^2 \\ &= 6 - 2\sqrt{6} + 1 = 7 - 2\sqrt{6} \end{aligned}$$

(2) استنتج تبسيطا للعددين :

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} = \sqrt{(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2} \\ &= \sqrt{2} + \sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \sqrt{7 - 2\sqrt{6}} = \sqrt{(\sqrt{6} - 1)^2} \\ &= \sqrt{6} - 1 \end{aligned}$$

التمرين الرابع :

$$2x^2 + 5 = 5 \quad (1)$$

$$2x^2 = 5 - 5$$

$$2x^2 = 0$$

$$x^2 = \frac{0}{2}$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو 0

$$x^2 + 1 = 5 \quad (2)$$

$$x^2 + 1 - 5 = 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x^2 - 2^2 = 0$$

$$(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$x - 2 = 0 \quad \text{أو} \quad x + 2 = 0$$

$$x = 2 \quad \text{أو} \quad x = -2$$

إذن المعادلة تقبل حلين هما 2 و -2