

تصحيح الفرض الأول النموذج 4 للدورة الأولى

التمرين الأول :

(1) حدد العدد الحقيقي الموجب الذي مربعه :

لدينا $\sqrt{2^2} = 2$ إذن العدد الذي مربعه 2 هو $\sqrt{2}$

لدينا $3^2 = 9$ إذن العدد الذي مربعه 9 هو 3

لدينا $\sqrt{10^2} = 10$ إذن العدد الذي مربعه 10 هو $\sqrt{10}$

(2) أحسب :

$$\sqrt{4} \times \sqrt{9} = 2 \times 3 = 6$$

$$\sqrt{\frac{4}{9}} = \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2} = \frac{2}{3}$$

$$\sqrt{4} + \sqrt{9} = 2 + 3 = 5$$

$$\sqrt{4} - \sqrt{9} = 2 - 3 = -1$$

(3) بسط التعابير الجبرية :

$$\begin{aligned} \sqrt{20} + \sqrt{45} &= \sqrt{4 \times 5} + \sqrt{9 \times 5} \\ &= 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8\sqrt{3} + 5\sqrt{12} &= 8\sqrt{3} + 5\sqrt{4 \times 3} \\ &= 8\sqrt{3} + 10\sqrt{3} = 18\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\sqrt{1 + \sqrt{64}} = \sqrt{1 + 8} = \sqrt{9} = 3$$

(4) حل المعادلة : $6x^2 - 7 = 2$

$$6x^2 = 2 + 7$$

$$6x^2 = 9$$

$$x^2 = \frac{9}{6}$$

$$x^2 = \frac{3 \times 3}{2 \times 3}$$

$$x^2 = \frac{3}{2}$$

$$x^2 - \frac{3}{2} = 0$$

$$x^2 - \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2 = 0$$

$$\left(x - \sqrt{\frac{3}{2}}\right)\left(x + \sqrt{\frac{3}{2}}\right) = 0$$

$$x - \sqrt{\frac{3}{2}} = 0 \quad \text{أو} \quad x + \sqrt{\frac{3}{2}} = 0$$

$$x = \sqrt{\frac{3}{2}} \quad \text{أو} \quad x = -\sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$-\sqrt{\frac{3}{2}} \quad \text{و} \quad \sqrt{\frac{3}{2}} \quad \text{إذن المعادلة تقبل حلين هما}$$

التمرين الثاني :

(1) عمل التعابير الآتية :

$$A = x^2 + 2x + 1$$

$$= x^2 + 2x \times 1 + 1^2 = (x + 1)^2$$

$$B = x^2 - 6$$

$$= x^2 - \sqrt{6}^2 = (x - \sqrt{6})(x + \sqrt{6})$$

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

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

$$= (x - \sqrt{5})^2$$

$$D = 3x - x^2$$

$$= x(3 - x)$$

(2) أنشر ثم بسط :

$$E = (\sqrt{5} - 3)(\sqrt{5} + 3)$$

$$= \sqrt{5}^2 - 3^2 = 5 - 9 = -4$$

$$F = (\sqrt{2} + \sqrt{7})^2$$

$$= \sqrt{2}^2 - 2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{7} + \sqrt{7}^2$$

$$= 2 - 2\sqrt{14} + 7 = 9 - 2\sqrt{14}$$

$$G = (\sqrt{3} - 1)^2 = \sqrt{3}^2 - 2 \times \sqrt{3} \times 1 + 1^2$$

(3) اكتب باستعمال قوى العدد 10 الأعداد :

$$\frac{10^{98}}{10^{-23}} = 10^{98-(-23)} = 10^{98+23} = 10^{111}$$

$$100000 = 10^5$$

$$0,0000001 = 10^{-7}$$

$$\begin{aligned} (10^{-2})^9 \times 10^{14} &= 10^{-18} \times 10^{14} \\ &= 10^{-18+14} = 10^{-4} \end{aligned}$$

$$= 3 - 2\sqrt{3} + 1 = 4 - 2\sqrt{3}$$

(3) اجعل المقام عددا جديريا:

$$\frac{8}{\sqrt{3}} = \frac{8 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{3}^2} = \frac{8\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{5 + \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{2} \times (5 - \sqrt{7})}{(5 + \sqrt{7})(5 - \sqrt{7})}$$

$$= \frac{\sqrt{2} \times (5 - \sqrt{7})}{5^2 - \sqrt{7}^2} = \frac{\sqrt{2} \times (5 - \sqrt{7})}{18}$$

التمرين الثالث :

(1) أكتب على شكل قوة :

$$\left(\left(\sqrt{2}^3 \right)^2 \right)^{-2} = \left(\left(\sqrt{2}^2 \right)^3 \right)^{-2} = 2^{-6}$$

$$\left(\frac{4}{3} \right)^6 \times \left(\frac{2}{5} \right)^9 \times \left(\frac{3}{4} \right)^{-3} = \left(\frac{4}{3} \right)^6 \times \left(\frac{2}{5} \right)^9 \times \left(\frac{4}{3} \right)^3$$

$$= \left(\frac{4}{3} \right)^{6+3} \times \left(\frac{2}{5} \right)^9 = \left(\frac{4}{3} \right)^9 \times \left(\frac{2}{5} \right)^9$$

$$= \left(\frac{4}{3} \times \frac{2}{5} \right)^9 = \left(\frac{8}{15} \right)^9$$

(2) حدد الكتابة العلمية للأعداد :

$$0,00568 = 5,68 \times 10^{-3}$$

$$15000000000 = 1,5 \times 10^{10}$$

$$423,9 = 4,239 \times 10^2$$

$$0,0007 \times 0,02 = 7 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{-2}$$

$$= 14 \times 10^{-4-2} = 14 \times 10^{-6}$$

$$= 1,4 \times 10 \times 10^{-6} = 1,4 \times 10^{1-6}$$

$$= 1,4 \times 10^{-5}$$