

الجزء الأول

أ) أحسب العبارات التالية

$$C = \sqrt{\frac{126}{2}} - \sqrt{\frac{75}{3}} + 2\frac{\sqrt{140}}{\sqrt{5}} \quad D = \frac{3(\sqrt{5}-2) + \sqrt{10} - 2\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}} \quad E = \frac{1}{\sqrt{5}} \times (\sqrt{20} + \frac{1}{\sqrt{5}}) - (\frac{1}{5} - \sqrt{5})$$

أحسب

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2} - 4\sqrt{5} \quad \text{أحسب } E \times D$$

استنتج حساباً لـ

$$\sqrt{x^2+2} = 2\sqrt{5} \quad \text{ج) أوجد العدد الحقيقي } x \text{ بحيث}$$

د) أنشر واختصر العبارات التالية

$$K = \frac{1}{\sqrt{7}}(\sqrt{28} - \frac{x}{\sqrt{7}}) - \sqrt{2}(\sqrt{8x} + \frac{1}{\sqrt{32}}) \quad L = \frac{1}{3} - \frac{\sqrt{\frac{21}{5}}}{\sqrt{7}} \quad M = \frac{\sqrt{10} - 2\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

ع) أكتب العبارة $T = (3x - \sqrt{7})(x + 2) - 3x\sqrt{7} - 6\sqrt{7}$ في صيغة جذاء عوامل ثم أوجد الأعداد الحقيقية x التي تحقق T و $4x+8$ متقابلان

الجزء الثاني

نعتبر العددين

$$y = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{4} - 5\sqrt{3} + 5\sqrt{27} \quad \text{و} \quad z = 2 + 6\sqrt{12} - \sqrt{27} - \sqrt{192}$$

1) بين أن y هو مقلوب z

$$2) \text{ أحسب } \frac{3}{z} - \frac{2}{y}$$

$$3) \text{ إختصر العبارة } t = |4 - \pi| + |3 - \pi| + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| - |\sqrt{3}|$$

$$4) \text{ أحسب } |ty| + z + \sqrt{6}$$

الجزء الثالث

$$E = (3x - 4)(x + 1) + 6x^2 - 8x + (2x + 1)(20 - 15x) \quad \text{نعتبر العبارة}$$

1) أنشر واختصر العبارة E

$$2) \text{ أحسب } E \text{ إذا علمت أن } x = 2 - \sqrt{3}$$

$$3) \text{ بين أن } E = (3x - 4)(-7x - 4)$$

4) أوجد x إذا علمت أن E و $3x - 4$ متناسبان طرداً مع 8 و 2

$$5) \text{ لتكن العبارة } G = 3x^2 + 17x - 28$$

$$\text{أ) بين أن } G = 3x^2 + 21x - 4x - 28$$

ب) أكتب G في صيغة جذاء (بين أن $G = (3x - 4)(x + 7)$ دون الالتجاء إلى النشر)ج) أوجد x بحيث يكون E هو مقابل G

الجزء الرابع

$$(1) \text{ أحسب العبارات } a = \frac{\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}} \quad b = \frac{\sqrt{20} + \sqrt{45}}{2\sqrt{5}} \quad c = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \quad d = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}} + \frac{2\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$$

$$(2) \text{ بين أن } \left| \frac{3+2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-3} \right| = (3+2\sqrt{2})^2$$

$$(3) \text{ أحسب } p = 2|\sqrt{3}-5| - \sqrt{3} \left| -\frac{3}{2} - \sqrt{3} \right| + \frac{7}{2}|5-2\sqrt{3}| \quad n = \sqrt{\frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}} + \sqrt{\frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}}$$

$$x = \frac{2}{\sqrt{5}} + \frac{3\sqrt{5}+10}{5} \quad y = \frac{\sqrt{5}-1}{4-\sqrt{15}} \quad z = 2\sqrt{\frac{5}{7}} - 3\sqrt{\frac{20}{63}} + 2\sqrt{\frac{45}{7}} \quad w = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{3}-1}{3\sqrt{2}}$$

(4) ليكن a عددا حقيقيا موجبا و b عددا حقيقيا سالبا , إختصر العبارة

$$X = 2\sqrt{a^2} - 3\sqrt{9a^2b^2} + 2\sqrt{25b^2} - 3a\sqrt{b^2} - 2b\sqrt{4a^2}$$

الجزء الخامس

أكتب العبارات التالية في صيغة جذاء

$$B = (2x + \sqrt{2})(x - 1) + \sqrt{2}x + 1 \quad A = (4x - 1)(2x + 3) - x + \frac{1}{4}$$

$$C = (5x - \sqrt{5})(2x + 4) - \sqrt{5}x + 1$$

الجزء السادس

أوجد العدد الحقيقي x في كل حالة

$$\sqrt{x+2} = \sqrt{2x-3} \quad |x-2|-1 = \sqrt{3} \quad (x+2)^2 - 9 = 0$$

$$\sqrt{6} = x\sqrt{3} \quad \sqrt{\left(x + \frac{2}{3}\right)^2} = \left(\frac{-1}{2}\right)^2$$

الجزء السابع

نعبر العبارة $A = (x - 3\sqrt{2})(2x + 1) - 2x + \sqrt{72}$

$$(1) \text{ بين أن } A = (x - 3\sqrt{2})(2x - 1)$$

$$(2) \text{ أحسب } |A| \text{ إذا علمت أن } x - 3\sqrt{2} = -\sqrt{2}$$

$$(3) \text{ أوجد } x \text{ في كل حالة } A = 0$$

$$(3x - 1)^2 - 4 = 0 \quad \sqrt{x^2 + 1} = 2\sqrt{5}$$

$$(4) \text{ أحسب } F = 3xy - 2\sqrt{3}y \text{ إذا كان } |y| = \frac{5}{\sqrt{3}} \text{ و } |2 - x\sqrt{3}| = 4$$

(5) أوجد العدد الحقيقي x في كل حالة

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

الجزء الثامنلتكن العبارة $E = (2x - 1)(x + 3) + 3 - 6x$ (1) بين أن $E = x(2x - 1)$ (2) أحسب $|E|$ إذا علمت أن $x = \sqrt{3} - 3$ (3) أحسب E إذا علمت أن $2x + 1 = \sqrt{2}$ أوجد x في كل حالة $E = 0$ ، $E = 2 - 4x$ ، $3 - 6x$ هو مقلوب $\sqrt{2}$ الجزء التاسع

(1) أنشر واختصر العبارتين

$$j = (a + b + \sqrt{ab})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \text{ و } i = (\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})$$

(2) أكتب في صيغة جذاء العبارتين $(a\sqrt{a} + b\sqrt{b})$ و $(a\sqrt{a} - b\sqrt{b})$ (3) أحسب $(a\sqrt{a} + b\sqrt{b}) \times (a\sqrt{a} - b\sqrt{b})$ بطريقتين مختلفتين

$$(4) \text{ إختصر العبارة } M = \frac{a\sqrt{a} - b\sqrt{b}}{a - b} + \frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{a + b}$$