اختبار على الأعداد المركبة

❶ **إذا كان :** $[\text{س} + \text{ت ص}]^2 [1 + 2\text{ت}] = 11 + 2\text{ت}$ **فأوجد قيم** س ، ص **الحقيقية .**

---

❷ **إذا كان :** $\text{ع}_1 = \text{جتا}\,\frac{7\text{ط}}{4} - \text{ت جا}\,\frac{7\text{ط}}{4}$ ، $\text{ع}_2 = -1 + \text{ت}$

فأوجد العدد : $\text{ع} = \text{ع}_1^2\,\text{ع}_2^6$ **على الصورة الأسية .**

---

❸ **إذا كان :** $\text{س} = \frac{4}{\sqrt{3} + \text{ت}}$ ، $\text{ص} = \frac{2}{\text{جتا}\,\frac{\text{ط}}{6} - \text{ت جا}\,\frac{\text{ط}}{6}}$

فأثبت أن : س ، ص **عددان مترافقان ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد** ع **على الصورة الأسية**

حيث $\text{ع} = \text{س}^2 - 2\,\text{س ص} + \text{ص}^2$.

---

❹ **إذا كانت** ω **هي أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فأثبت أن :**

$$\frac{[3 + 10\omega + 3\omega^2]\,[3 + 10\omega^2 + 3\omega^4]}{[5 + \frac{1}{\omega^2} + 5\omega^2]\,[1 + \omega - \frac{6}{\omega}]} = \frac{7}{4}$$

---

❺ **إذا كان :** $\text{ع}_1 = \omega + \text{ت}$ ، $\text{ع}_2 = \omega^2 + \text{ت}$ **فأوجد** $\sqrt{\text{ع}_1\,\text{ع}_2}$.

---

❻ **إذا كان :** $\text{س} = \text{جتا}\,15^\circ + \text{ت جا}\,15^\circ$ ، $\text{ص} = \text{جتا}\,20^\circ + \text{ت جا}\,20^\circ$

فأثبت أن : $\text{س}^4\,\text{ص}^3$ **هو أحد الجذرين التكعيبين التخيليين للواحد الصحيح .**

---

❼ **إذا كان :** $\text{ع} \in \text{ك}$ **أوجد مجموعة حل المعادلة :**

$$2\text{ع}^2 + [-1 + 3\text{ت}]\,\text{ع} - 2 = 0$$

---

❽ **إذا كان :** $\text{ع}_1 = 18\,[\text{جتا}\,3\theta + \text{ت جا}\,3\theta]$ ، $\text{ع}_2 = 6\,[\text{جا}\,2\theta - \text{ت جتا}\,2\theta]$

حيث $\theta \in\,]\frac{3\text{ط}}{2} ، 2\text{ط}[$ ، $\text{جتا}\,\theta = \frac{4}{5}$

فأوجد على الصورة المثلثية والجبرية العدد $[\text{ع}_1 \div \text{ع}_2]$.
