تمارين ٧-٢

١) حل كلًا مما يأتي:

أ $س^{٢} + \frac{٦٤}{٢٥} = ٠$

ب $٤س^{٢} + ٧ = ٠$

ج $١٢س^{٢} + ٣ = ٠$

أ $س^{٢} = \frac{-٦٤}{٢٥}$

$س = \pm\sqrt{\frac{-٦٤}{٢٥}}$

$س = \pm\sqrt{\frac{٦٤}{٢٥} \times -١}$

$س = \pm \frac{٨}{٥}$ ت

ب $٤س^{٢} = -٧$

$س^{٢} = \frac{-٧}{٤}$

$س = \pm\sqrt{\frac{-٧}{٤}}$

$س = \pm \frac{\sqrt{٧}}{٢}$ ت

ج $١٢س^{٢} = -٣$

$س^{٢} = \frac{-٣}{١٢}$

$س = \pm\sqrt{\frac{-٣}{١٢}}$

$س = \pm\sqrt{\frac{-١ \times ٣}{٤ \times ٣}} = \pm\frac{\sqrt{-١}}{٤}$

$س = \pm \frac{١}{٢}$ ت

٢) في العدد المركب ع = ٤ − ٣ت، ما الجزء الحقيقي؟ وما الجزء التخيلي؟

الجزء الحقيقي = ٤

الجزء التخيلي = −٣

٣) إذا علمت أن $ع_{١} = ٥ + ب$ ت، $ع_{٢} = -٢$ت $+ أ$، $ع_{١} = ع_{٢}$، فما قيمة كلّ من أ، ب؟

$ع_{١} = ٥ + ب$ ت

$ع_{٢} = أ - ٢$ ت

$٥ = أ$

$ب = -٢$

٤) أوجد قيمتَي س، ص في كلّ مما يأتي:

أ $(س + ٢ص) + ت(٣س - ص) = ١ + ١٠$ت

$س + ٢ص = ١$ ← (١)

$٣س - ص = ١٠$ ← (٢)

بالحل آنيًا

(١) $ص = \frac{١ - س}{٢}$

(٢) $ص = ٣س - ١٠$

$٢ \times (٣س - ١٠) = \frac{١ - س}{٢} \times ٢$

$٦س - ٢٠ = ١ - س$

$٧س = ٢١$

$س = ٣$

بالتعويض في (١) عن $س = ٣$

$ص = ٣ \times ٣ - ١٠ = -١$

ب $(س + ص - ٤) + ٢س ت = (٥ - ص) ت$

$س + ص - ٤ = ٠ \Leftarrow ص = ٤ - س$ ← ①

$٢س = ٥ - ص \Leftarrow ص = ٥ - ٢س$ ← ②

$٤ - س = ٥ - ٢س$

$٢س - س = ٥ - ٤$

$س = ١$

بالتعويض في ①

$ص = ٤ - ١$

$ص = ٣$

ج $(س - ص) + (٢س - ص) ت = -١ + ٠ ت$

(س − ص) صفر ، (٢س − ص) ت = −١ + ٠ ت

٥) حل كلًا مما يأتي:

أ $ع^{٢} + ٢ع + ١٣ = ٠ \Leftarrow أ = ١$ ، $ب = ٢$ ، $جـ = ١٣$

$ع = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^{٢} - ٤ أ جـ}}{٢ أ}$

$ع = \frac{-٢ \pm \sqrt{٤ - ٤ \times ١ \times ١٣}}{٢ \times ١} = \frac{-٢ \pm \sqrt{-٤٨}}{٢} = -١ \pm \frac{\sqrt{٤٨}}{٢} ت$

$= -١ \pm (\sqrt{٣} \times ٤) ت$

ب $ع^{٢} + ٤ع + ٥ = ٠$

$ع = -٢$

$(ع + ٢)^{٢} - (٢)^{٢} + ٥ = ٠$

$(ع + ٢)^{٢} - ٤ + ٥ = ٠$

$\sqrt{(ع + ٢)^{٢}} = \pm \sqrt{-١}$

$ع + ٢ = \pm ت$

$ع = -٢ \pm ت$

ج) $2ع^2 - 2ع + 5 = 0$

$ا = 2$ $\quad ب = -2$ $\quad جـ = 5$

د) $ع^2 - 6ع + 15 = 0$

$-9 + 15$

$(ع - 3)^2 - (3)^2 + 15 = 0$

$(ع - 3)^2 + 6 = 0$

$(ع - 3)^2 = -6$

$ع - 3 = \pm\sqrt{-6}$

$ع - 3 = \pm\sqrt{6}\,ت$

$ع = 3 \pm \sqrt{6}\,ت$

هـ) $3ع^2 + 8ع + 10 = 0$

و) $2ع^2 + 5ع + 4 = 0$