١) فك وبسّط كلًا من العبارات الجبرية التالية:

أ (س + ١)(س + ١١)　　ب (س − ٧)(س + ١٢)　　ج (ص + ٣)(ص − ٤)

د (س − ٤)(س + ٤)　　هـ (ف − ٨)(ف − ٩)　　و (س − ٣)^{٢}

ز (ح + ٥)(ح − ١٥)　　ح (ف − ٣)(ف − ١٠)　　ط (٢س + ٣)(٢س − ٤)

٢) فك وبسّط كلًا من العبارات الجبرية التالية:

أ (٤س + ٣)(٣س − ٧)　　ب (٢ − ٥س)(٩س + ١)　　ج (٣ف + ٤ت)(٢ف − ٧ت)

د (س^{٢} + ٢)(س^{٢} − ٤)　　هـ (س − ١)(س^{٢} + س + ١)　　و (٢ف ت − ٣)(٣ف + ٤ت)

ز (ف + ت)^{٢}　　ح (ف + ت)^{٢} مساعدة: استخدم الفرع (ز)

ط (س^{٢} − ص^{٢})^{٢}　　ي (س + ص + ع)(س + ص − ع)　　ك (م − ن)^{٤}

٣) فك وبسّط كلًا من العبارات الجبرية التالية:

أ (س + ١)(س − ٢)(س + ٤)　　ب (س − ٣)(س + ٥)(س − ٢)

ج ٢(س + ٢)(س − ٨)(س + ١)　　د (٤ − س^{٢})(س + ٢)(س − ٢)

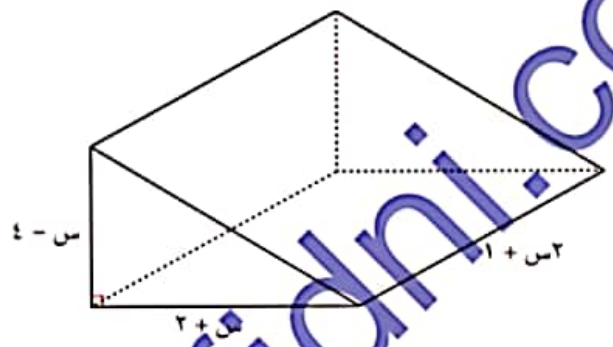
هـ (س + ٢)^{٢}　　و ٢س(س − ١)^{٢}

ز $\left(١ + \frac{س^{٢}}{٢}\right)^{٢}$

٤) أ اكتب تعبيرًا جبريًا في أبسط صورة لحجم مُكعَّب طول ضلعه (٢س + ٣) سم.

ب إذا علمت أن س = ٢، فأوجد حجم المُكعَّب.

٥) اكتب تعبيرًا جبريًا في أبسط صورة لحجم المنشور أدناه.



afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦) حلل كلًّا من العبارات الجبرية التالية إلى عوامل. تذكَّر أن تبحث عن العامل المُشترَك أوّلاً.

أ) $س^{٢} - ١٦$	ب) $٥س^{٢} - ٢٠$	ج) $س^{٢} - ٤س + ٣$
د) $س^{٢} - ٣س - ٢٨$	هـ) $س^{٢} - ٦٤$	و) $٤٩ - س^{٢}$
ز) $١٦س^{٢} - ٩$	ح) $س^{٢} + ١٤ س + ٤٩$	ط) $س^{٢} - ١٢س + ٣٦$
ي) $س^{٢} - ١٠س + ٢٥$	ك) $٢س^{٢} + ١٢س + ١٨$	ل) $٢س^{٢} - ٣٢$
م) $س^{٢} + ٣س + ٢$	ن) $س^{٢} - ٦س + ٨$	س) $س^{٢} + ٥س - ٢٤$
ع) $س^{٢} + س - ٢٠$	ف) $س^{٢} - ٢س - ٣$	ص) $٣س^{٢} - ٧٥$
ق) $س^{٢}ص^{٢} - ٢٥$	ر) $٢ - ٢س^{٢}ص^{٢}$	

٧) حلّ كلًّا من المُعادلات التالية:

أ) $س^{٢} + ١٤س + ٤٩ = ٠$	ب) $س^{٢} - ٤س + ٤ = ٠$	ج) $س^{٢} + ٣س + ٢ = ٠$
د) $س^{٢} - ٢س - ٣٥ = ٠$	هـ) $س^{٢} - س - ٦ = ٠$	و) $س^{٢} + ٥س - ٦ = ٠$
ز) $س^{٢} + ٧س + ٦ = ٠$	ح) $س^{٢} + ٢٢س + ١٢١ = ٠$	ط) $س^{٢} - ٤س + ٣ = ٠$
ي) $س^{٢} - س - ٤٢ = ٠$	ك) $س^{٢} + ٢س - ٤٨ = ٠$	ل) $٢س^{٢} + ١٤س + ٢٠ = ٠$

٨) أ) ١) إذا كان ص = $\sqrt{س}$، اشرح لماذا تتكافأ المُعادلتان $س - ٧\sqrt{س} + ١٢ = ٠$ ، $ص^{٢} - ٧ص + ١٢ = ٠$

(٢) ثم أوجد جميع قيَم س الممكنة.

ب) حلّ المُعادلة $ع - ١١\sqrt{ع} + ٣٠ = ٠$

ج) حلّ المُعادلة $\sqrt{ت} + \frac{١٦}{\sqrt{ت}} = ١٠$

د) حلّ المُعادلة $س^{٤} - ٥س^{٢} + ٦ = ٠$

٩) أثبت أن القيمة الوحيدة الممكنة لـ س في المُعادلة التالية هي ١ (ليس كافيًا أن تُثبِت أن س = ١ حلٌّ).

$$\sqrt{س} + \frac{١}{\sqrt{س}} = ٢$$

١٠) حلّل كلًّا من العبارات الجبرية التالية إلى عوامل:

أ) $٣س^{٢} - ٩س + ٩$	ب) $١٠س^{٢} - ٤س - ١٤$
ج) $١٢س^{٢} + ٢٣س + ١٠$	د) $٦س^{٢} + ٦س - ١٢$

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات تمارين المُراجعة:

التحليل والمُعادلات التربيعيّة

١) أ) $س^{٢} + ١٢ س + ١١$ ب) $س^{٢} + ٥ س - ٨٤$

ج) $ص^{٢} - ص - ١٢$ د) $س^{٢} - ١٦$

هـ) $ف^{٢} - ١٧ ف + ٧٢$ و) $س^{٢} - ٦س + ٩$

ز) $ح^{٢} - ١٠ ح - ٧٥$ ح) $ف^{٢} - ١٢ف + ٣٠$

ط) $س^{٢} - ٢ س - ١٢$

٢) أ) $١٢ س^{٢} - ١٩س - ١٢$

ب) $٢ + ١٣ س - ٤٥س^{٢}$

ج) $٦ف^{٢} - ١٣ف ت - ٢٨ت^{٢}$

د) $س^{٤} - ٢س^{٢} - ٨$

هـ) $س^{٢} - ١$

و) $٦ ف^{٢}ت + ٨ ف ت^{٢} - ٩ف - ١٢ت$

ز) $ف^{٢} + ٢ف ت + ت^{٢}$

ح) $ف^{٢} + ٣ف^{٢}ت + ٣ف ت^{٢} + ت^{٢}$

ط) $س^{٤} - ٢س^{٢}ص^{٢} + ص^{٤}$

ي) $س^{٢} + ص^{٢} - ع^{٢} + ٢س ص$

ك) $م^{٤} - ٤م^{٣}ن + ٦م^{٢}ن^{٢} - ٤م ن^{٣} + ن^{٤}$

٣) أ) $س^{٢} + ٣س^{٢} - ٦س - ٨$

ب) $س^{٢} - ١٩س + ٣٠$

ج) $٢ س^{٣} - ١٠س^{٢} - ٤٤س - ٣٢$

د) $س^{٤} + ٨س^{٢} - ١٦$

هـ) $س^{٣} + ٦س^{٢} + ١٢س + ٨$

و) $٢س^{٤} - ٦س^{٣} + ٦س^{٢} - ٢س$

ز) $\frac{س^{٢}}{٨} + \frac{٣س^{٢}}{٤} + \frac{٣س}{٢} + ١$

٤) أ) $ح = ٨س^{٣} + ٣٦س^{٢} + ٥٤س + ٢٧$

ب) ٣٤٣ سم^{٣}

٥) $ح = س^{٢} - \frac{٣س^{٢}}{٢} - ٩س - ٤$

٦) أ) $(س + ٤)(س - ٤)$

ب) $٥ (س + ٢)(س - ٢)$

ج) $(س - ٣)(س - ١)$

د) $(س + ٤)(س - ٧)$

هـ) $(س + ٨)(س - ٨)$

و) $(٧ + س)(٧ - س)$

ز) $(٤ س + ٣)(٤ س - ٣)$ ح) $(س + ٧)^{٢}$

ط) $(س - ٦)^{٢}$ ي) $(س - ٥)^{٢}$

ك) $٢(س + ٣)^{٢}$ ل) $٢(س + ٤)(س - ٤)$

م) $(س + ١)(س + ٢)$ ن) $(س - ٢)(س - ٤)$

س) $(س + ٨)(س - ٣)$ ع) $(س + ٥)(س - ٤)$

ف) $(س + ١)(س - ٣)$ ص) $٣(س + ٥)(س - ٥)$

ق) $(س ص + ٥)(س ص - ٥)$

ر) $٢(١ + س ص)(١ - س ص)$

٧) أ) $س = -٧$ ب) $س = ٢$

ج) $س = -١ ، س = -٢$ د) $س = ٧ ، س = -٥$

هـ) $س = ٣ ، س = -٢$ و) $س = ١ ، س = -٦$

ز) $س = -١ ، س = -٦$ ح) $س = ١١$

ط) $س = ٣ ، س = ١$ ي) $س = ٧ ، س = -٦$

ك) $س = ٦ ، س = -٨$ ل) $س = -٢ ، س = -٥$

٨) أ) (١) $س - ٧\sqrt{س} + ١٢ = ٠$

$\Leftarrow \left(\sqrt{س}\right)^{٢} - ٧\sqrt{س} + ١٢ = ٠$

$\Leftarrow ص^{٢} - ٧ص + ١٢ = ٠$

(٢) $س = ٩ ، س = ١٦$

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب ع = ٣٦ ، ع = ٢٥

ج ت = ٦٤ ، ت = ٤

د س = $\pm\sqrt{٣}$ ، $\pm\sqrt{٣}$

٩) $(\sqrt{س})^{٢} + ١ = ٢\sqrt{س}$

$\Leftarrow$ $(\sqrt{س})^{٢} - ٢\sqrt{س} + ١ = ٠$

$\Leftarrow$ $(\sqrt{س} - ١)^{٢}$

$\Leftarrow$ $\sqrt{س} = ١$ أو ١ (إجابة مزدوجة)

$\Leftarrow$ س = ١ هو الحل الوحيد

حل بديل

ص = $\sqrt{س}$

ص + $\frac{١}{ص}$ = ٢ (× ص)

ص^{٢} + ١ = ٢ص (−٢ص)

ص^{٢} − ٢ص + ١ = ٠

(ص − ١)(ص − ١) = ٠ حلِّل إلى عوامل

ص = ١، كما أن $\sqrt{١}$ = ١، س = ١

١٠) أ (س − ٣)(٢س − ٣) ب ٢(س + ١)(٥س − ٧)

ج (٣س + ٢)(٤س + ٥) د ٦(س + ٢)(س − ١)

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner