الدرس الأول: تحليل وحيدات الحد

أوجد (ق.م.أ) لوحيدتي الحدّ ١٢أ^{٢}ب^{٢}جـ ، ١٨أب^{٣}.

١٢أ^{٢}ب^{٢}جـ = ٢ × ٢ × ٣ × أ × أ × ب × ب × جـ — حلّل كلّ وحيدة حد تحليلًا تامًّا

١٨أب^{٣} = ٢ × ٣ × ٣ × أ × ب × ب × ب — ضع دائرة حول العوامل الأولية المشتركة

إذن، (ق.م.أ) لوحيدتي الحد ١٢أ^{٢}ب^{٢}جـ ، ١٨أب^{٣} هو ٢ × ٣ × أ × ب × ب = ٦أب^{٢}

س ١: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

١	تحليل وحيدة الحد ١٢ س^{٣}ص تحليلا تاما هو:							
	أ	٢ × ٦ × س × س × ص	ب	٢ × ٢ × ٣ × س × س × ص	ج	٤ × ٣ × س × س × س × ص	د	٢ × ٢ × ٣ × س × س × س × ص
٢	تحليل وحيدة الحد −٢٠ أ ب^{٢} تحليلا تاما هو:							
	أ	٢ × ٢ × ٥ × أ × ب × ب	ب	−٤ × ٥ × أ × ب × ب	ج	−١ × ٢ × ٢ × ٥ × أ × ب × ب	د	−١ × ٢ × ٢ × ٥ × أ × ب
٣	القاسم المشترك (ق.م.أ) لوحيدتي الحد ٢٤ أ ، ٣٢ ب هو							
	أ	٢	ب	٦ أ ب	ج	٤ أ ب	د	٨
٤	القاسم المشترك (ق.م.أ) لوحيدتي الحد ٤٥ س^{٢} ص ، ٣٠ ص هو							
	أ	٥ ص^{٢}	ب	١٥	ج	١٥ ص	د	ص
٥	أكبر قيمة يمكن أن تمثل الطول المشترك لكل من المستطيلين اللذين مساحتهما ٨٤ سم^{٢} ، ٧٠ سم^{٢} ، علما بأن بعدي كل منهما عدد كلي هو:							
	أ	٨٤ سم	ب	٧٠ سم	ج	١٤ سم	د	١٥٤ سم
٦	القاسم المشترك (ق.م.أ) لوحيدتي الحد ٦ س ص^{٣} ع ، ١٨ ص ع هو							
	أ	١٠٨ س ص^{٤} ع^{٢}	ب	١٨ ص ع	ج	٦ ص ع	د	٦ ص^{٣} ع

س٢: أختر صح أو خطأ لكل عبارة مما يلي:

	العبارة			
١	القاسم المشترك الأكبر لعددين أو أكثر هو أصغر عدد يكون عاملا لكل من هذه الأعداد.			
	أ	صح	ب	خطأ
٢	تكون وحيدة الحد بالصيغة التحليلية إذا عبر عنها بحاصل ضرب أعداد أولية ومتغيرات بأس ١			
	أ	صح	ب	خطأ
٣	تحليل وحيدة الحد ٨١ ن^{٤} ب تحليلا تاما هو: ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ن × ن × ن × ن × ب			
	أ	صح	ب	خطأ
٤	القاسم المشترك (ق. م . أ) لوحيدتي الحد ١٠ أ ب ، ٢٥ أ ب^{٢} هو ٥ أ ب^{٢}			
	أ	صح	ب	خطأ

س٣: أجب عما يلي:

حلل وحيدة الحد ٩٥ س ص^{٢} تحليلا تاما

.....

.....

.....

أوجد القاسم المشترك (ق. م . أ) لوحيدتي الحد ٣٥ ن^{٢} ، ٧٠ رن

.....

.....

.....

ما أكبر قيمة يمكن أن تمثل العرض المشترك لكل من المستطيلين اللذين مساحتهما ١٥ سم^{٢}، ١٦ سم^{٢} ، علما بأن بعدي كل منهما عدد كلي ؟

.....

.....

.....

الدرس الثاني:استعمال خاصية التوزيع

س ١: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

١	تحليل كثيرة الحدود (٢١ ب – ١٥ أ) بإستعمال خاصية التوزيع							
	أ	٥ (٣ب – ٥أ)	ب	٣(٧ب – ٥أ)	ج	٧(٣ب – ٢أ)	د	٢(ب – ٥أ)
٢	تحليل كثيرة الحدود ٩ س^{٢} – ٨١ ص س بإستعمال خاصية التوزيع							
	أ	٩س (س^{٢} – ص)	ب	س (١- ٩ ص)	ج	٩س (س- ٩ص)	د	٩س (١ – ص)
٣	تحليل كثيرة الحدود: ن م + ٢ن + ٨م + ١٦							
	أ	(م + ٢) (ن + ٦)	ب	(م + ٢) (ن + ٤)	ج	(م + ٢) (ن + ٢)	د	(م + ٢) (ن + ٨)
٤	تحليل كثيرة الحدود: ٥ ب^{٢} جـ^{٣} + ١٥ ب جـ^{٤} – ٢٠ ب^{٣} جـ^{٢} تحليلا تاما هو							
	أ	٥ ب جـ^{٢}(ب جـ + ٢جـ^{٢} – ٤ ب^{٣})	ب	ب جـ^{٢}(ب جـ + ٢جـ^{٢} – ٤ ب^{٣})	ج	٥ب جـ(ب+٢جـ^{٢} – ٤ ب^{٣})	د	٥ (ب^{٢}جـ^{٣} +٢ب جـ^{٤} – ٤ب^{٣} جـ^{٢})
٥	ثنائية الحد التي تمثل عاملا لكثيرة الحدود : ٦ع^{٢} – ٣ع – ٢ +٤ع هي:							
	أ	٢ ع + ١	ب	٣ ع – ٢	ج	ع + ٢	د	٢ ع – ١
٦	مجموعة حل المعادلة : ب (ب + ١٨) = ٠ هو							
	أ	{ ٠، – ١٨ }	ب	{ ٠، ١٨ }	ج	{ ١٨ }	د	{ ٠، ٩}
٧	مجموعة حل المعادلة : (س+ ٥) (س – ٤) = ٠ هو							
	أ	{٥ ، – ٤ }	ب	{– ٥ ، ٤ }	ج	{– ٥ }	د	{٤}
٨	مجموعة حل المعادلة : س (٢س + ٦) = ٠ هو							
	أ	{ ٠، – ٦ }	ب	{ ٠، –٣}	ج	{ –٦ }	د	{ ٠، ٣}
٩	من خاصية الضرب الصفري عند حل المعادلة (ص + ٩) (ص – ٢) = ٠ يكون							
	أ	(ص+ ٩) = ١ أو(ص–٢)=١	ب	(ص+ ٩) = ٠ أو(ص–٢)= ٠	ج	(ص+٩) = (ص – ٢)	د	(ص+ ٩) = ٢ أو(ص–٢)=٩
١٠	ثنائية الحد التي تمثل عاملا لكثيرة الحدود : ٢ ن^{٢} – ٣٢ ن هي							
	أ	٢ ن – ٨	ب	ن – ١٦	ج	ن + ١٦	د	ن + ٤

س٢: اختر صح أو خطأ لكل عبارة مما يلي:

	العبارة			
١	إذا كان حاصل ضرب عاملين صفرا ، فإن أحد العاملين على الأقل يساوي صفرا			
	أ	صح	ب	خطأ
٢	تحليل كثيرة الحدود ٣ س^{٥} + ١٢ س^{٣} هو: ٣س^{٣} (س^{٢} + ٤س) هو			
	أ	صح	ب	خطأ
٣	مجموعة حل المعادلة : ٣س (س – ١) = ٠ هو { ٠ ، – ١}			
	أ	صح	ب	خطأ
٤	ثنائية الحد التي تمثل عاملا لكثيرة الحدود: ٢ن و – ٨ و – ٣ ن + ١٢ هي ن – ٤			
	أ	صح	ب	خطأ

س٣: أجب عما يلي:

حلل كثيرة الحدود : ٦ س^{٢} ص – ١٢ ص^{٢} باستعمال خاصية التوزيع؟

.....

.....

.....

حلل كثيرة الحدود س ص – ٧ س + ٧ ص – ٤٩

.....

.....

.....

حل المعادلة التالية وتحقق من صحة الحل:

(٤ س + ٨) (س – ٥) = ٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

يمكن تمثيل قفزة الأرنب بالمعادلة ع= ٢,٥ن- ٥ن^{٢} ؛ حيث تمثل (ع) ارتفاع القفز بالمتر، و(ن) الزمن بالثواني.

أوجد قيمة ن عندما ع = صفر.

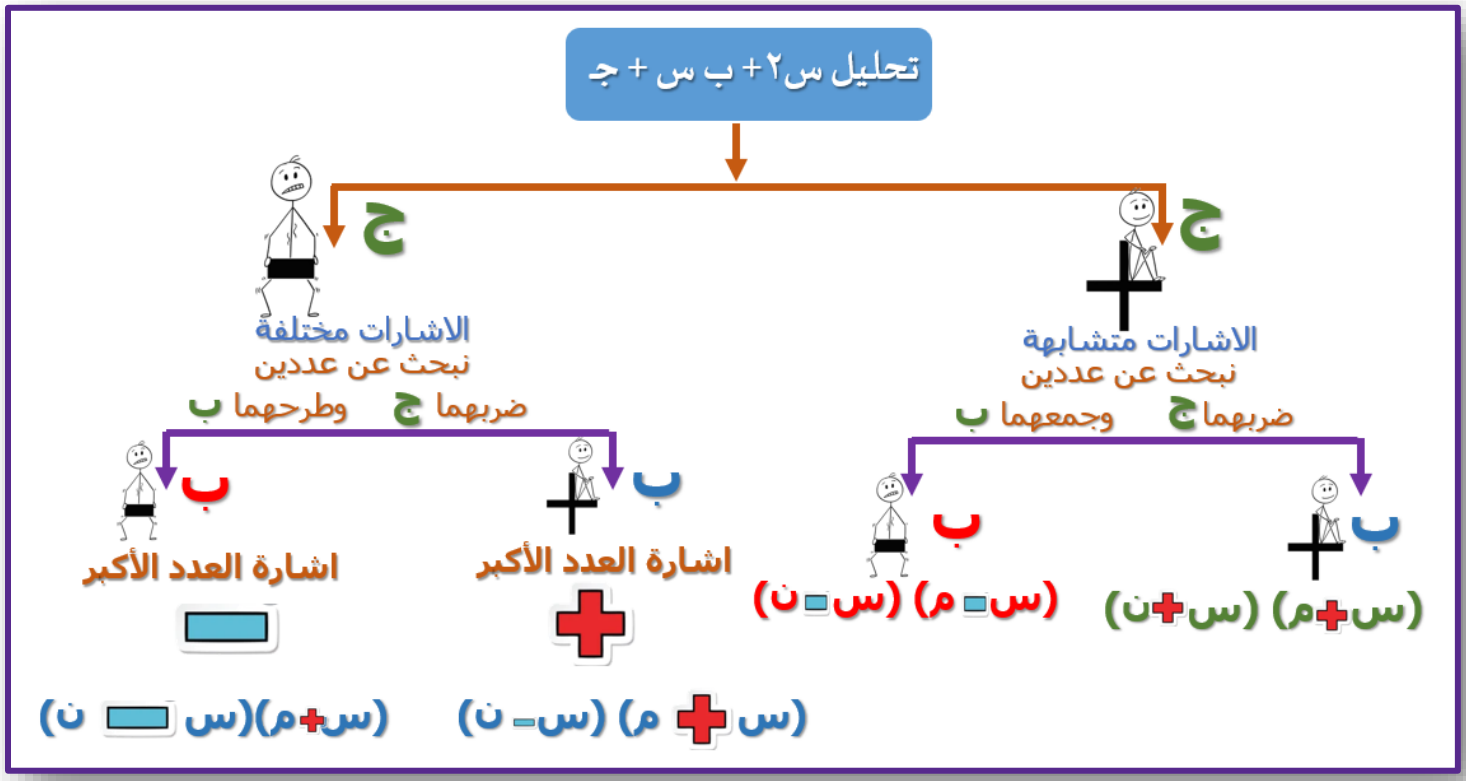
.....

.....

.....

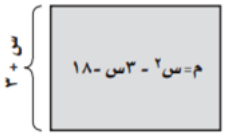
.....

الدرس الثالث: المعادلات التربيعية : س^{٢} + ب س + جـ = ٠ :



س ١ : اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

١	تحليل كثيرة الحدود: س^{٢} + س − ٢٠							
	أ	(س +٤)(س+٥)	ب	(س + ٤) (س −٥)	ج	(س −٤)(س + ٥)	د	(س −٤) (س − ٥)
٢	حل المعادلة س^{٢} + ٣ س −١٨ = ٠							
	أ	{٣ ، − ٦}	ب	{−٣ ، ٦}	ج	{−٣ ، − ٦}	د	{٣ ، ٦}
٣	تحليل كثيرة الحدود: س^{٢} - ١٥س - ٥٤							
	أ	(س − ١٨)(س+٣)	ب	(س − ٩)(س + ٦)	ج	(س − ٦)(س + ٩)	د	(س − ٣)(س +١٨)
٤	إذا كانت مساحة مستطيل تساوي ص^{٢} − ٨ ص + ١٥ سم^{٢} . فإن ثنائية الحد التي تمثل طولا ممكنا هي:							
	أ	(ص − ١٥)	ب	(ص + ٥)	ج	(ص − ٢)	د	(ص − ٣)
٥	جذر المعادلة س^{٢} + ١٢ س + ٣٦ = ٠ هو :							
	أ	−٢	ب	٤		−٦		٦
٦	ثنائية الحد التي تمثل عاملا لكثيرة الحدود أ^{٢} + ٧ أ − ٣٠ هي							
	أ	أ + ٧	ب	أ − ٦	ج	٣ أ + ١٠	د	أ − ٣

٧	مجموعة حل المعادلة : ص^{٢} – ٢٨ = ٣ص هو							
	أ	{٤ ، ٠}	ب	{– ٥ ، ٥}	ج	{– ٤ ، ٧}	د	{٤ ، – ٧}
٨	تحليل كثيرة الحدود: ص^{٢} + ١٣ ص +٤٢ هو							
	أ	(ص +٢)(ص+٢١)	ب	(ص+١٠) (ص+٣)	ج	(ص +٦)(ص+٧)	د	(ص –٦)(ص– ٧)
٩	تحليل كثيرة الحدود: ع^{٢} –١١ ع ص +٢٨ هو							
	أ	(ع + ٧)(ع +٤)	ب	(ع – ٤)(ع – ٧)	ج	(ع +١٤) (ع+٢)	د	(ع – ١٤) (ع – ٢)
١٠	العبارة التي تمثل طول المستطيل في الشكل المجاور هي: 							
	أ	س + ٥	ب	س + ٦	ج	س – ٦	د	س – ٥
١١	مجموع حلي المعادلة : س^{٢} + ٣ س = ٥٤ هو							
	أ	–٣	ب	٣	ج	٢١	د	–٢١

س٢: اختر صح أو خطأ لكل عبارة مما يلي:

	العبارة			
١	تحليل كثيرة الحدود: س^{٢}– ١٠س + ٩ هو (س – ١)(س – ٩)			
	أ	صح	ب	خطأ
٢	إذا كانت مساحة مستطيل تساوي ص^{٢} –٤ ص – ١٢ سم^{٢} . وطوله (ص + ٢) فإن عرضه يساوي (ص – ٦)			
	أ	صح	ب	خطأ
٣	مجموعة حل المعادلة: جـ^{٢} + ١٠ جـ + ٩ = ٠ هو { ٩ ، ١ }			
	أ	صح	ب	خطأ
٤	تكتب المعادلات التربيعية على الصورة : أ س^{٢} + س + ب=٠			
	أ	صح	ب	خطأ
٥	إذا كان الفرق بين ٢١ والعدد ن هو ٦ فإن المعادلة التي تمثل العبارة هي ٢١ + ن = ٦			
	أ	صح	ب	خطأ

س٣: أجب عما يلي:

يزيد طول مستطيل على عرضه بـ ٥ سم ، فإذا كانت مساحة المستطيل ٣٦ سم^{٢} فما طوله؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ما مجموعة حل المعادلة : س^{٢} – ٧ س+ ١٢=٠

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حلل كثيرة الحدود : م^{٢} – ١٥ م + ٥٠

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس الرابع: المعادلات التربيعية : أ س^{٢} + ب س + جـ = ٠ :

س ١: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

١	تحليل كثيرة الحدود ٥ س^{٢} + ١٣ س + ٦ هو							
	أ	(س + ٢) (٥س + ٣)	ب	(س + ٢) (٥س + ٢)	ج	(س +٢) (٢س + ٣)	د	(س + ٣) (٥س + ٢)
٢	تحليل كثيرة الحدود ٢ س^{٢} + ٥س + ٣ هو							
	أ	(٢س + ٣)(س + ١)	ب	(٢س – ١) (س +٣)	ج	(س – ٥) (س ،–٣)	د	(٢س–٣) (س–٢)
٣	ثنائية الحد التي تمثل عاملا لكثيرة الحدود ٢ س^{٢} – ١٢ س – ١٤ هي							
	أ	س – ٧	ب	س + ٧	ج	٢ س	د	٢س – ٢
٤	تحليل كثيرة الحدود ٣ ص^{٢} + ١٤ ص – ٥ هو							
	أ	(٣ ص+١)(ص – ٥)	ب	(٣ ص – ١) (ص + ٥)	ج	(٣ ص + ٥)(ص – ١)	د	(٣ ص – ٥)(ص + ١)
٥	ثنائية الحد التي تمثل عاملا لكثيرة الحدود : ٤س^{٢}– ١٣ س + ٣ هو							
	أ	٢ س – ٣	ب	٢ س – ١	ج	٤س – ٣	د	٤ س – ١
٦	مجموعة حل المعادلة : ٧ س^{٢} – ٢٠ س = ٣ هي							
	أ	{– ٢١ ، ١ }	ب	$\{-\frac{١}{٧}$ ، ٣ }	ج	$\{\frac{١}{٧}$ ، – ٣ }	د	$\{-\frac{١}{٧}$ ، – ٣ }
٧	قذف شخص كرة إلى الأعلى من سطح بناية ارتفاعها ٢٠ م. والمعادلة ع= -٥ن^{٢} +١٦ن+٢٠ تمثل ارتفاع الكرة (ع) بالأمتار بعد (ن) ثانية. فإذا سقطت الكرة على شرفة ارتفاعها ٤ م عن الأرض، فكم ثانية بقيت الكرة في الهواء؟							
	أ	ن = ٤ ثواني	ب	ن = ٢٠ ثانية	ج	ن = ٥ ثواني	د	ن = ١٠ ثواني
٨	حلل كثيرة الحدود التالية وإذا لم يكن ذلك ممكنا باستعمال الأعداد الصحيحة فاختر أولية : ٤ س^{٢} – س + ٧							
	أ	أولية	ب	(س – ٢٨) (س – ١)	ج	(س – ٧) (٤ س – ١)	د	(س + ٧) (٤ س + ١)
٩	جذرا المعادلة : ٢س^{٢} + ٩ س + ٩ = ٠ هما							
	أ	٣ ، ١,٥	ب	–٣ ، -١,٥	ج	٦ ، ٣	د	–٦ ، –٣

س٢: اختر صح أو خطأ لكل عبارة مما يلي:

	العبارة			
١	كثيرة الحدود $س^{٢} + ٩$ أولية			
	أ	صح	ب	خطأ
٢	كثيرة الحدود الأولية هي التي يمكن كتابتها على صورة ناتج ضرب كثيرتي حدود بمعاملات صحيحة			
	أ	صح	ب	خطأ
٣	تحليل كثيرة الحدود : $٢ س^{٢} - ٥ س - ١٢$ هو $(س - ٤)(س + ٣)$			
	أ	صح	ب	خطأ

س٣: أجب عما يلي:

ستة أمثال مربع العدد س مضافا إليها ١١ مثلا للعدد يساوي ٢ ، ما القيم الممكنة لـ س ؟

.....

.....

.....

.....

.....

حل المعادلة التالية وتحقق من صحة الحل : $٣ س^{٢} - ١٠ س = - ٨$

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس الخامس: المعادلات التربعية : الفرق بين مربعين:

س ١: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

١	تحليل كثيرة الحدود: ٨١ – جـ^{٢}							
	أ	(٩ + جـ)(٩ + جـ)	ب	(٩ – جـ)(٩ + جـ)	ج	(٩ – جـ)(٩ –جـ)	د	٩ –٢ جـ
٢	حلل كثيرة الحدود التالية وإذا لم يكن ذلك ممكنا فاختر أولية : ٤م^{٢} –٢٥							
	أ	(٢م + ٥)(٢م + ٥)	ب	(٢م –٥)(٢م – ٥)	ج	(٢م + ٥)(٢م –٥)	د	أولية
٣	تحليل كثيرة الحدود : ٢ س^{٢} – ٨ س^{٤}							
	أ	(س–٤س^{٢})(س+٤س^{٢})	ب	٢(س–٢س)(س+٢س)	ج	٢(س–٢س^{٢})(س+٢س^{٢})	د	٢(س–٢س^{٢})(س+٢س^{٢})
٤	تحليل كثيرة الحدود : ٢٠ن^{٤} – ٤٥ ن^{٤}							
	أ	٥(٢ن^{٢} – ٣ن^{٢})(٢ن^{٢} +٣ن^{٢})	ب	(٢ن^{٢} – ٣ن^{٢})(٢ن^{٢} +٣ن^{٢})	ج	٥(٢ن^{٢} +٣ن^{٢})(٢ن^{٢} +٣ن^{٢})	د	(٢ن^{٢} +٣ن^{٢})(٢ن^{٢} +٣ن^{٢})
٥	حلل كثيرة الحدود التالية وإذا لم يكن ذلك ممكنا فاختر أولية : ٣ س^{٥} – ٢٧ س^{٣}							
	أ	٣س(س^{٢}- ٣س)(س^{٢}+٣س)	ب	٣(س^{٢}- ٣س)(س^{٢}+٣س)	ج	٣س(س– ٣س)(س+٣س)	د	٣س(س^{٢}- ٣س)(س^{٢}- ٣س)
٦	حل المعادلة : ١٨ س^{٣} = ٥٠ س هو							
	أ	$\{0، \frac{5}{3}\}$	ب	$\{\frac{5}{3}، -\frac{5}{3}\}$	ج	$\{0، \frac{5}{3}، -\frac{5}{3}\}$	د	$\{1، \frac{5}{3}، -\frac{5}{3}\}$

س٢: اختر صح أو خطأ لكل عبارة مما يلي:

	العبارة			
١	تحليل كثيرة الحدود : ٦ س^{٤} – ٦ تحليلا تاما هو ٦ (س^{٢}+ ١) (س^{٢}- ١)			
	أ	صح	ب	خطأ
٢	كثيرة الحدود : ٤ س^{٢}+ ٣ هي كثيرة حدود أولية			
	أ	صح	ب	خطأ
٣	٢٥ – ١٦ س^{٢} = (٥ – ٤ س)(٥ – ٤ س)			
	أ	صح	ب	خطأ

س٣: أجب عما يلي:

حلل كثيرة الحدود التاليه تحليلا تاما: ٢ جـ^{٢} – ٣٢ د^{٢}

.....

.....

.....

حلل كثيرة الحدود التاليه تحليلا تاما: س^{٢} – ٤ س^{٢}

.....

.....

.....

حل المعادلة التالية: ٢٥ س^{٢} = ١٠٠

.....

.....

.....

.....

.....

حلل كثيرة الحدود التاليه تحليلا تاما: ٢م^{٣} + م^{٢} – ٥٠ م –٢٥

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس السادس: المعادلات التربيعية: المربعات الكاملة:

س ١: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي:

١	ثلاثية الحدود التي تشكل مربعا كاملا هي:							
	أ	$٣س^{٢} - ٦س + ٩$	ب	$س^{٢} + ١٠س + ٢٥$	ج	$س^{٢} + ٨س - ١٦$	د	$س^{٢} + ١٢س - ٣٦$
٢	ثلاثية الحدود التي لا تشكل مربعا كاملا هي:							
	أ	$٤س^{٢} + ٤س + ١$	ب	$٤٩س^{٢} - ٥٦س + ١٦$	ج	$س^{٢} + ٥س + ٢٥$	د	$٩س^{٢} - ٣٠س + ٢٥$
٣	جموعة حل المعادلة: $(س - ٥)^{٢} = ٨$ هو							
	أ	$\{-٥ \pm \sqrt{٨}\}$	ب	$\{٨، ٥\}$	ج	$\{٩، ١\}$	د	$\{٥ \pm \sqrt{٨}\}$
٤	حلل كثيرة الحدود التالية وإذا لم يكن ذلك ممكنا فاختر أولية : $س^{٢} + ١٦$:							
	أ	$(س + ٤)(س + ٤)$	ب	$(س + ٤)(س - ٤)$	ج	$(س - ٤)(س - ٤)$	د	أولية
٥	مجموعة حل المعادلة : $٤ص^{٢} = ١٦$ هي							
	أ	$\{٤، -٤\}$	ب	$\{٢، -٢\}$	ج	$\{٢\}$	د	$\{٤\}$
٦	سقطت فرشاة الدهان من نايف أثناء قيامه بطلاء غرفة نومه، من ارتفاع ٢ م. استعمل المعادلة $ع = -٥ن^{٢} - ع$. ، حيث ع. هو الارتفاع الابتدائي، لإيجاد العدد التقريبي للثواني التي تستغرقها الفرشاة للوصول إلى الأرض.							
	أ	ن = ٠,٦ ثانية	ب	ن = ٠,٤ ثانية	ج	ن = ٠,٢ ثانية	د	ن = - ٠,٦ ثانية
٧	مجموعة حل المعادلة: $ص^{٢} + ١٢ص + ٣٦ = ٠$ هو							
	أ	$\{-٦\}$	ب	$\{٦\}$	ج	$\{-٦، ٦\}$	د	$\{٠، ٦\}$
٨	قيمة جـ التي تجعل كثيرة الحدود " $س^{٢} + ١٨س + جـ$ " مربعا كاملا هي							
	أ	٨١	ب	١٨	جـ	٩	د	٣

س٢: اختر صح أو خطأ لكل عبارة مما يلي:

	العبارة			
١	حل المعادلة س^{٢} = ٢٥ هو س = +٥ ، – ٥			
	أ	صح	ب	خطأ
٢	الأعداد ١٦ ، ٦٤ ، ٨١ مربعات كاملة			
	أ	صح	ب	خطأ
٣	العبارة التربيعية هي عبارة ذات متغيرواحد من الدرجة الرابعة			
	أ	صح	ب	خطأ
٤	كثيرة الحدود : ٤ س^{٢} + ٢٤ س + ١٢ تشكل مربعا كاملا			
	أ	صح	ب	خطأ

س٣ : أجب عما يلي:

حلل كثيرة الحدود التالية وإذا لم يكن ذلك ممكنا فاكتب أولية : ١٦ س^{٤} – ٨١ ص^{٨}

.....

.....

.....

.....

حدد إذا كانت ثلاثية الحدود فيما يلي تشكل مربعا كاملا أم لا ، وإذا كانت كذلك فحللها: ٩س^{٢} – ٢٤ ص + ١٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حل المعادلة : (ص – ٢)^{٢} = ٣٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....