أوراق عمل لمادة الرياضيات

الصف الثالث متوسط

الفصل الدراسي الثالث

الباب الثامن

الدوال التربيعية

عدد المواضيع (٤)

العام الدراسي ١٤٤٤هـ

الاسم : .....

الصف : ٣ /...

https://t.me/abb81006

قناة
أ.عبدالله
الترجمي

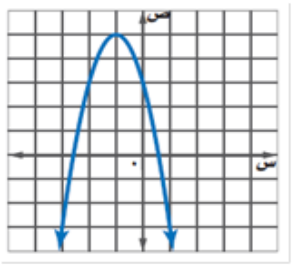
رياضيات
٣ م

ن	عنوان الدرس	الفصل الثامن	الاسم	الرقم	الدرجة
١	تمثيل الدوال التربيعية بيانياً	الدوال التربيعية			

فيما سبق درست تمثيل الدوال الخطية والان أحلل التمثيلات البيانية للدوال التربيعية

المفردة	التوضيح	المفردة	التوضيح
الدالة غير الخطية	دالة لا تمثل بخط مستقيم	الدالة التربيعية	دالة غير خطية
القطع المكافئ	التمثيل البياني للدالة التربيعية	الراس	النقطة التي يقطعها محور التماثل مع القطع المكافئ
القيمة العظمى	اعلى نقطة في القطع المكافئ اذا كانت أ < ٠	القيمة الصغرى	ادنى نقطة في القطع المكافئ اذا كانت أ > ٠
محور التماثل	الخط المستقيم الذي يتوسط القطع المكافئ	متماثل	الاشكال التي يكون نصفاها متطابقين تماما
الصورة القياسية للدالة التربيعية		د (س) = أ س^{٢} + ب س + جـ	

السـؤال الأول: أوجد الرأس ، ومعادلة محور التماثل ، والمقطع الصادي ونوع القيمة للتمثيل البياني الآتي :



الراس (-١ ، ٥)

معادلة محور التماثل س = -١

المقطع الصادي ٣

القيمة عظمى

وهي ٥

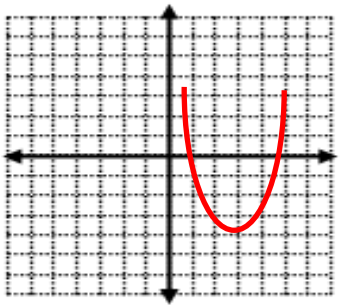
أوجد الرأس ومعادلة محور التماثل ، والمقطع الصادي للدالة :

ص = س^{٢} – ٤س +١ بعد تمثيلها بيانيا

س	ص
١	-٢
٠	١
٢	-٣
٣	-٢
٤	١

المجال ح

المدى ص ≥ -٣



الراس (٢ ، -٣) معادلة محور التماثل س =٢

المقطع الصادي ص ١ ، نوع القيمة صغرى وهي -٣

السؤال الثاني : اختر مما يلي لاكمال الفراغات التالية :

أ)	ب)	ج)	د)
-٣	صفر	-٢	١

١	يشترط في الدالة التربيعية ان قيمة أ لا تساوي	ب
٢	اذا كان أ = ٥ وكان الرأس هو (١ ، - ٣) فالقيمة الصغرى هي	أ
٣	اذا كان الرأس هو (١ ، ٢) فمعادلة محور التماثل هي س=	د
٤	اذا كان د(س) =٣س^{٢} +٦س -٢ فالمقطع الصادي هو	ج

السؤال الثالث ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام الخاطئة

ت	العبارة	ج
١	اذا كان د(س) =٢س^{٢} -٤س -١ فان للدالة قيمة عظمى	×
٢	معادلة محور التماثل س = $\frac{-ب}{٢أ}$	√
٣	اذا كان د(س) = -٦س^{٢} -٤س -١ فان للدالة قيمة صغرى	×
٤	الدالة المولدة (الام) للدوال التربيعية هي د (س) = س	×

اختبار الدرس الأول

١) معادلة محور التماثل للدالة د(س) = ٣س^{٢} -٦س +٢

أ	س = ١	ب	س = -١	ج	س =٢	د	س=٣

٢) الدالة د (س) = – س^{٢} -٢س -٢ توجد لها

أ	قيمة عظمى	ب	قيمة صغرى	ج	قيمة متوسطة	د	غير ذلك

٣)مجال الدالة د (س) = – س^{٢} -٢س -٢ مجموعة الاعداد

أ	الكلية	ب	الصحيحة	ج	النسبية	د	الحقيقة

٤ المقطع الصادي للدالة د (س) = - س^{٢} +٥ س -٢

أ	-١	ب	٥	ج	-٢	د	صفر

٥ راس القطع المكافئ الذي معادلته ص = ٢ س^{٢} +١٢س +١٠ هو

أ	(-٣ ، - ٨)	ب	(٨ ، - ٣)	ج	(١ ، - ١)	د	(-٥ ، - ٣)

ن	عنوان الدرس	الفصل الثامن	الاسم	الرقم	الدرجة
٢	حل المعادلات التربيعية بيانياً	الدوال التربيعية			

فيما سبق درست حل المعادلات التربيعية بالتحليل الى العوامل والان احل المعادلات التربيعية بيانيا مع تقدير الحلول التربيعية من تمثيلها البياني

المفردة	التوضيح
الجذر المكرر	الحل الذي يكون مكررا في اخر خطوات الحل

السؤال الأول: حل المعادلة $س^{٢} - ٤س + ٣ = ٠$ بيانيا

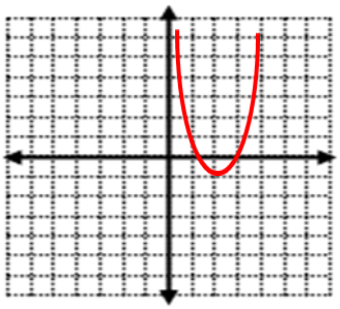
الدالة المرتبطة هي $ص = س^{٢} - ٤س + ٣$

معادلة محور التماثل $س = -(-٤) \div ٢(١) = ٢$

$س = ٢$

نوجد ص بدلالة س >>>>>>> $ص = ١$ **الراس** $(٢، ١)$

نستعمل الجدول لتمثيل الدالة



س	ص
١	٠
٠	٣
١-	٨
٢	١-
٣	٠

يوجد حلين للمعادلة لوجود مقطعين لمحور السينات

من الرسم الحلول هي ١ و ٣

التحقق :

$١^{٢} - ٤ \times ١ + ٣ = ١ - ٤ + ٣ = ٠$ ، $٣^{٢} - ٤ \times ٣ + ٣ = ٩ - ١٢ + ٣ = ٠$

السؤال الثاني : اختر مما يلي لاكمال الفراغات التالية :

	أ)	ب)	ج)	د)
	(٢ ، ٣)	-٣	س = -٥	س= ٤

١	معادلة محور التماثل للدالة $ص = س^{٢} - ٨س - ١٠$ هي	د
٢	حل المعادلة التربيعية $س^{٢} - ٥س + ٦ = ٠$	أ
٣	حل المعادلة التربيعية $هـ^{٢} + ٦هـ + ٩ = ٠$	ب
٤	معادلة محور التماثل للدالة $ص = س^{٢} + ١٠س + ٩$ هي	ج

السؤال الثالث ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام الخاطئة

ت	العبارة	ج
١	لا يوجد حل للمعادلة التربيعية اذا كان التمثيل البياني يقطع محور السينات في نقطة واحدة	خطا
٢	إذا كان $أ > ٠$ ، فإن فتحة القطع المكافئ تكون للأعلى .	صح
٣	إذا كان $أ = -٢ ٠$ ، فإن فتحة القطع المكافئ تكون للأسفل	صح
٤	حلول المعادلة يمكن تحديدها بإيجاد المقاطع الصادية	خطا

اختبار الدرس الثاني

١) لا يوجد حلول حقيقية للمعادلة التربيعية التالية

أ	$س^{٢} = -٢٥$	ب	$س^{٢} = ١$	ج	$س^{٢} - ٢٥ = ٠$	د	$س^{٢} = ١٠٠$

٢) حل المعادلة التربيعية $س^{٢} - ٥س + ٤ = ٠$

أ	(-٥ ، -٤)	ب	(١ ، ٤)	ج	(-١ ، -٥)	د	(-٥ ، -٢)

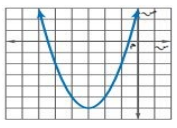
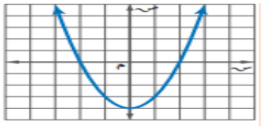
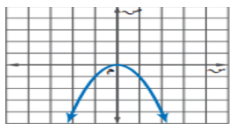
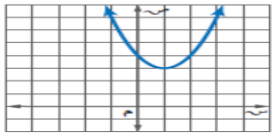
٣) تكتب المعادلة $س^{٢} + ٢٥ = ١٠س$ بالصورة القياسية كالاتي

أ	$س^{٢} + ٢٥س + ١٠ =$	ب	$س^{٢} - ١٠س - ٢٥ = ٠$	ج	$س^{٢} - ١٠س + ٢٥ = ٠$	د	$س^{٢} + ٢٥ - ١٠س = ٠$

٤ تحليل المعادلة التربيعية $س^{٢} = -٨س - ١٦$

أ	$(س + ٤)^{٢}$	ب	$(س - ٤)^{٢}$	ج	(س-٤) (س+ ٤)	د	(أولية)لا يمكن تحليلها

٥ التمثيل البياني الصحيح للدالة التربيعية التي لا يوجد لها حلول

أ		ب		ج		د	

ن	عنوان الدرس	الفصل الثامن	الاسم	الرقم	الدرجة
٣	حل المعادلات التربيعية باكمال المربع	الدوال التربيعية			

فيما سبق درست حل معادلات تربيعية باستعمال خاصية الجذر التربيعي **والان** اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل واحل بإكمال المربع

المفردة	التوضيح
اكمال المربع	طريقة من طرق حل المعادلات التربيعية بخطوات متعددة

السؤال الأول: اوجد قيمة جـــ التي تجعل ثلاثية الحدود التالية تشكل مربعا كاملا

س ^{٢} + ١٢ س + جـ

معامل س = ١٢ ، نصفة = ٦ ، مربع ٦ = **٣٦ = جـ**

س ^{٢} + ١٢ س + ٣٦ = (س+ ٦)^{٢}

==========

٢) حل المعادلة الاتية بإكمال المربع

س ^{٢} + ٦ س + ٥ = ١٢

س ^{٢} + ٦ س = ١٢ - ٥

س ^{٢} + ٦ س = ٧

معامل س = ٦ ، نصفة = ٣ ، مربع ٣ = **٩** تضاف للطرفين

س ^{٢} + ٦س +٩ = ٧ +٩

(س +٣)^{٢} = ١٦

س +٣ = ± ٤

س = ٤ – ٣ **س = ١**

س = -٤ -٣ **س = -٧**

السؤال الثاني : اختر مما يلي لاكمال الفراغات التالية :

أ)	ب)	ج)	د)
Ø	٨١	١	١٦

١	قيمة جـ التي تجعل ثلاثية الحدود س^{٢} -١٨س + جـ مربعا كاملاً هي	ب
٢	يجب ان يساوي المعامل الرئيس ..... قبل الحل بإكمال المربع	ج
٣	قيمة جـ التي تجعل ثلاثية الحدود س^{٢} - جـ س + ٦٤ مربعا كاملا	د
٤	حل المعادلة س ^{٢} -٢س +٧ =٥ هو	أ

السؤال الثالث ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام الخاطئة

ت	العبارة	ج
١	س ^{٢} + ٢٤ س +١٤٤ = (س + ١١)^{٢}	خطا
٢	المقدار الذي تتم إضافته الى احد طرفي المعادلة للحل بإكمال المربع يجب ان يضاف للطرف الاخر	صح
٣	اول خطوة لحل المعادلة -٢س^{٢} +٣٦س -١٠=٢٤ بإكمال المربع هي ضرب الطرفين ب -٢	خطا
٤	تعتبر بعض الحلول في بعض المسائل غير معقولة	صح

اختبار الدرس الثالث

اختر الإجابة الصحيحة من الاتي :

١) قيمة جـ التي تجعل ثلاثية الحدود س^{٢} -٨س + جـ مربعا كاملاً هي							
أ	٦٤	ب	١٦	ج	٤	د	٢٤
٢) اول خطوة لحل المعادلة -٣س^{٢} +٣٦س -١٨=٢٤ بإكمال المربع هي قسمة الطرفين على							
أ	-٢	ب	٦	ج	-٣	د	١٨
٣) قيمة جـ التي تجعل ثلاثية الحدود س^{٢} - جـ س + ١٠٠ مربعا كاملا من الاتي							
أ	٢٠٠	ب	٢٠	ج	١٠	د	٥٠
٤	المقدار الذي يجب أضافته لطرفي المعادلة ٣س ^{٢} - ١٢ س -٣ = ٢١ للحل بإكمال المربع هو						
أ	٤	ب	١٦	ج	٨	د	٣٦
٥	حل المعادلة التربيعية س^{٢} -٦ س -٧ = ٠						
أ	(١ ، ٧)	ب	(-١ ، ٧)	ج	(١ ، -٧)	د	Ø

ن	عنوان الدرس	الفصل الثامن	الاسم	الرقم	الدرجة
٤	حل المعادلات التربيعية بالقانون العام	الدوال التربيعية			

فيما سبق درست حل معادلات تربيعية بإكمال المربع والان احل باستعمال القانون العام واستعمل المميز لتحديد عدد الحلول

المفردة	التوضيح
القانون العام	صيغة تستعمل لحل أي معادلة تربيعية مكتوبة بالصورة القياسية
المميز	ب^{٢} – ٤ أ جـ يستخدم لمعرفة عدد الحلول

السـؤال الأول: اوجد حل المعادلة الاتية باسـتعمال القانون العام

٢س ^{٢} + ١٢ س + ١٠ = ٠

أ = ٢ ، ب = ١٢ ، جـ = ١٠

المميز ب^{٢} – ٤ أ جـ = ١٤٤ - ٤ × ٢ × ١٠ = ٦٤

للمعادلة حلين لان المميز موجب

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

$$س = \frac{-١٢ \pm ٨}{٤}$$

$$س = \frac{-١٢ + ٨}{٤} \quad س = -١$$

$$س = \frac{-١٢ - ٨}{٤} \quad س = -٥$$

الحلان هما -١ ، -٥

السؤال الثاني : اختر مما يلي لاكمال الفراغات التالية :

أ)	ب)	ج)	د)
٤	صفر	٣	Ø

١	قيمة المميز للمعادلة س^{٢} +٨س +١٦ = ٠ تساوي	ب
٢	قيمة أ في المعادلة التربيعية ٤س ^{٢} + ٥س = ١٢	أ
٣	حل المعادلة س^{٢} = -١٠٠	د
٤	حل المعادلة التربيعية ٢ س^{٢} =١٢ س -١٨ هو	جـ

السؤال الثالث ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام الخاطئة

ت	العبارة	ج
١	اول خطوات الحل بالقانون العام هي إعادة كتابة المعادلة بالصورة القياسية	صح
٢	تسمى العبارة تحت الجذر (ب^{٢} - ٤ أ جـ) بالمميز	صح
٣	لا يحدد المميز عدد الحلول للمعادلة التربيعية	خطا
٤	يمكن حل المعادلة التربيعية بأكثر من طريقة	صح

اختبار الدرس الرابع

اختر الإجابة الصحيحة من الاتي :

١) قيمة المميز في المعادلة س^{٢} +٣س +١٢ = ٠							
أ	٣٩	ب	-٣٩	ج	٤٦	د	٢٦
٢) اذ اكانت قيمة المميز عدد موجبا في المعادلة التربيعية فلها							
أ	حل وحيد	ب	عدد لانهائي من الحلول	ج	لا يوجد حل	د	حلين
٣) الطريقة الأفضل لحل المعادلة س^{٢} = ١٠٠ هي							
أ	القانون العام	ب	الجذور التربيعية	ج	التمثيل البياني	د	اكمال المربع
٤	حل المعادلة ٩س^{٢} +٣٠س +٢٥ = ٠ مقربا الى اقرب جزء من عشره						
أ	٣	ب	٢,٩	ج	-١,٧	د	-١,٢
٥	حل المعادلة التربيعية س^{٢} -٢ س = ٣٥						
أ	-٤ ، ٥	ب	-٣ ، -٩	ج	-٥ ، ٧	د	Ø

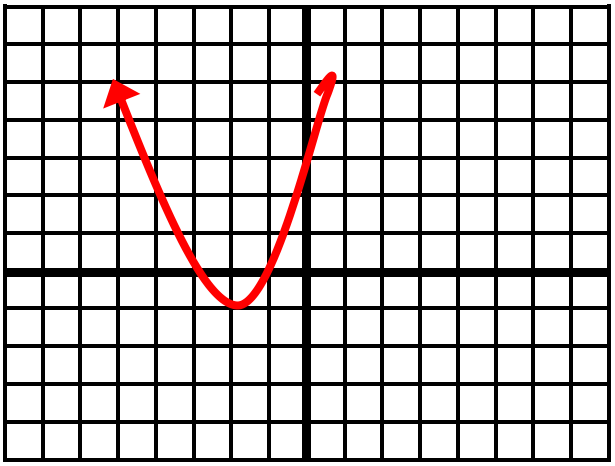
اختبار الباب الثامن (١٥ فقرة) الاسم :								
١	التمثيل البياني للدالة ص= -٢س^{٢} – ٨س - ٥ يكون :							
أ	خط مستقيم	ب	مفتوحا لأعلى	جـ	مفتوحا لأسفل	د	مغلق	
٢	نوع القيمة في الدالة ص= س^{٢} - ٥س +٦							
أ	لا توجد	ب	قيمة عظمى	جـ	قيمه متوسطة	د	قيمة صغرى	
٣	مدى الدالة التربيعية التي إحداثي رأسها (٥ ، ٧) و ا > صفر هو :							
أ	{ص| ص >٥}	ب	{ص| ص ≤٧}	جـ	{ص| ص < ٥}	د	{ص| ص <٧}	
٤	إذا لم يوجد مقطع سيني للدالة فإن مجموعة الحل تكون							
أ	Ø	ب	حل حقيقي واحد	جـ	حلان حقيقيان	د	عدد لانهائي من الحلول	
٥	مجموعة الحل للمعادلة س^{٢}-٢٥=٠ هي							
أ	{-٥ ، ٥}	ب	{٥٠ ، -٥٠}	جـ	{-١٠ ، ١٠}	د	Ø	
٦	لمعرفة عدد الحلول الحقيقية للمعادلات التربيعية نستخدم المميز وهو :							
أ	ب^{٢} -٤اجـ	ب	ب -٤اجـ	جـ	ب^{٢} +٤اجـ	د	ب^{٢} ×٤اجـ	
٧	حل المعادلة (س^{٢}-٤س +٦ =٠) هو:							
أ	{-٢ ، ٤}	ب	{٢ ، -٣}	جـ	{-٣ ، ٣}	د	Ø	
٨	لكي تصبح ثلاثية الحدود (س^{٢} - ٢٤س + جـ) مربعا كاملا ، فإن قيمة جـ =							
أ	١٢	ب	١٤٤	جـ	١٠٠	د	٤٨	
٩	لحل المعادلة (س^{٢} +١٢س = ١٣) بإكمال المربع نضيف إلى الطرفين العدد							
أ	٨	ب	٢٥	جـ	٦	د	٣٦	
١٠	المقطع الصادي في الدالة ص= - س^{٢} +٢ هو							
أ	-١	ب	٢	جـ	-٢	د	٠	
١١	المقدار الذي يجب أضافته لطرفي المعادلة ٣س^{٢} - ١٨ س -٣ = ٢١ للحل بإكمال المربع هو							
أ	١٨	ب	٩	جـ	٨١	د	١٠	
١٢	إحداثي نقطة الرأس في الدالة ص = س^{٢} -٩ هو:							
أ	(٠ ، ٩)	ب	(٠ ، -٩)	جـ	(٠ ، ٠)	د	(٠ ، ٣)	
١٣	معادلة محور التماثل للدوال التربيعية هي:							
أ	س= أ ب	ب	س = $\frac{ب}{أ}$	جـ	س = $\frac{-ب}{٢أ}$	د	س = ٢ أ	
١٤	معادلة محور التماثل للدالة ص = ٢ س^{٢} + ٢ س + ٢ هي:							
أ	س = -$\frac{١}{٣}$	ب	س = -$\frac{١}{٢}$	جـ	س = ٢	د	س = -٢	
١٥	قيم ا ، ب ، جـ على الترتيب في الدالة (ص = ٢ س^{٢} -٤ س - ١) هي:							
أ	{٢ ،٤ ، -١}	ب	{٢ ، -٤ ، -١}	جـ	{٢ ، -٤ ، ١}	د	{٢ ، ٤ ، ١}	

الاسم ..... الصف ....

اكمل بيانات القطع المكافئ

مثل الدالة د (س) = $س^{٢}$ + ٤س + ٣	أ = ١ ب = ٤ ج = ٣

س	٠	١	٢-	١-	٣-	
ص	٣	٨	٠	١-	٠	



معادلة محور التما ثل س = - ٢

ص = ٤ – ٨ + ٣ = ١-

الراس (-٢ ، ١-)

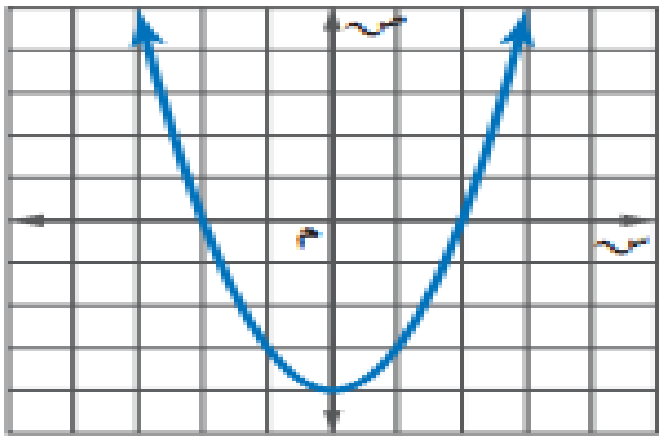
نوع القيمة صغرى وهي ١-

المدى { ص | ص ≤ ١- }

المجال ح

المقطع الصادي ٣

عدد الحلول حلين هما ١- ، ٣-



الراس (٠ ، ٤-)

معادلة محور التما ثل س=٠

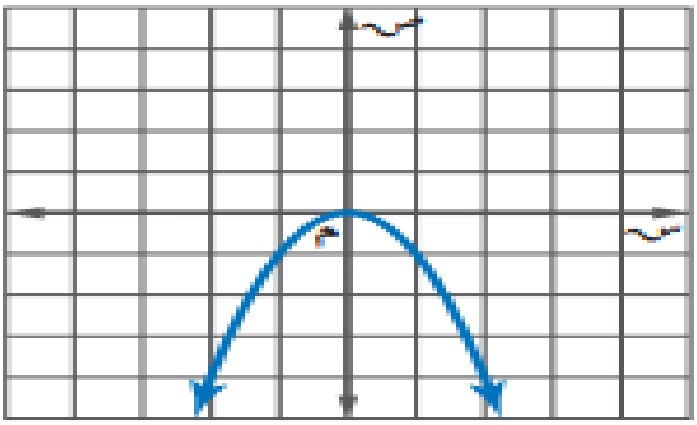
نوع القيمة صغرى وهي ٤-

المدى { ص | ص ≤ ٤- }

المجال ح

المقطع الصادي ٤-

عدد الحلول ٢ هما ٢ ، ٢-



الراس (٠ ، ٠)

معادلة محور التما ثل س = ٠

نوع القيمة عظمى وهي صفر

المدى { ص | ص ≤ ٠ }

المجال ح

المقطع الصادي صفر

عدد الحلول ١ هو صفر