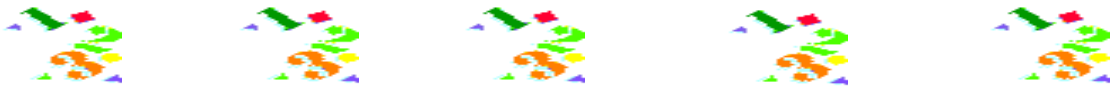
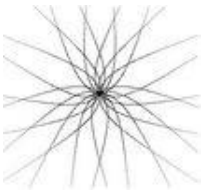


المملكة العربية السعودية



متوسطة .....

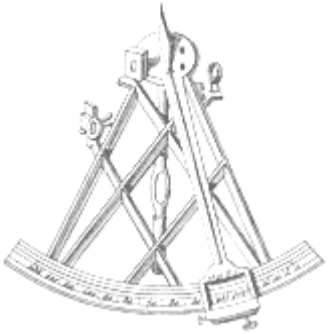
أوراق عمل مادة

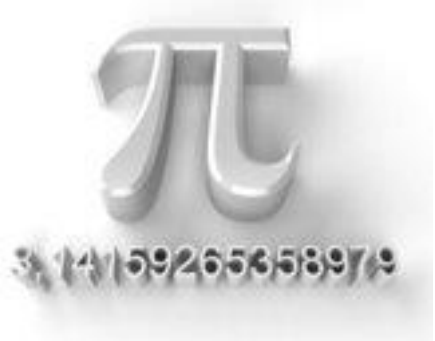
الرياضيات للصف

الثالث المتوسط

إعداد المعلم /

اسامه الردادي





المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

اسم الطالب :	الموضوع : (٥-١)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	حل نظام معادلتين خطيتين بيانياً	/ / ١٤هـ

لنتعرف على ...

دعم وإثراء :

حل نظام معادلتين بيانياً :

أي تمثيل المعادلتين بيانياً وإيجاد نقطة التقاطع والتي تُمثل حل النظام .

الحلول الممكنة لنظام معادلتين

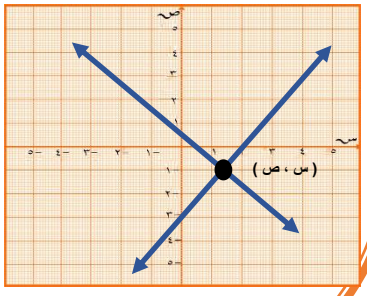
ص = م١ س + ب١

ص= م٢ س + ب٢

متسق

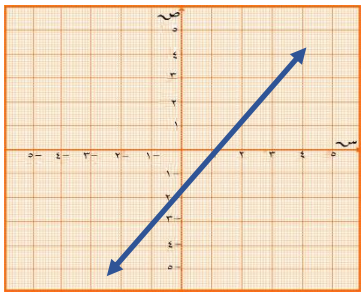
مستقل

- له حلله حل وحيد
- م.ح = {(س ، ص)}
- م١ ≠ م٢
- المستقيمان يتقاطعان في نقطة



غير مستقل

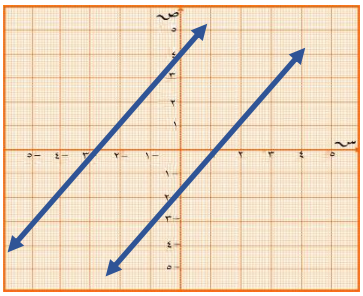
- له عدد لانهائي من الحلول
- م.ح = عدد لانهائي من الحلول
- م١ = م٢ ، ب١ = ب٢
- المستقيمان ينطبقان على بعض

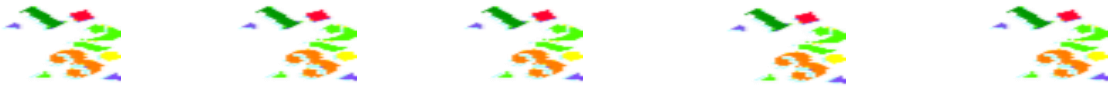


غير متسق

- ليس له حل
- م.ح = ف
- م١ = م٢ ، ب١ = ب٢

المستقيمان متوازيان لا يلتقيان ابدا





المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

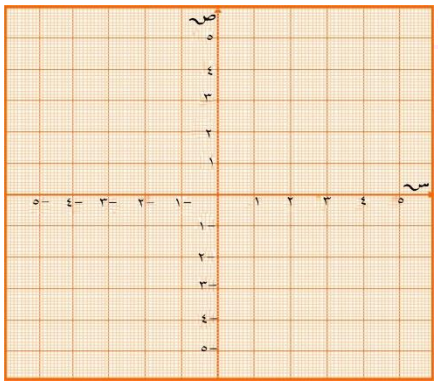
وزارة التعليم
Ministry of Education

السـؤال الأول :

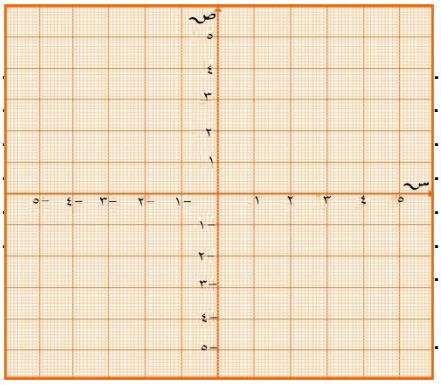
حدد ما اذا كانت كلاً من الأنظمة التالية متسق أم غير متسق ، مستقل أم غير مستقل :	
١) ص = – ٣ س + ١ ص = ٣ س + ١	٢) ص = ٣ س + ١ ص = س – ٣
٣) ص = س – ٣ ص = س + ٣	٤) ص = س + ٣ س – ص = – ٣

السـؤال الثاني :

مثل بيانياً كل نظام فيما يأتي وأوجد مجموعة الحل :
١) ص= س + ٤ ص = – ٤ س – ٤

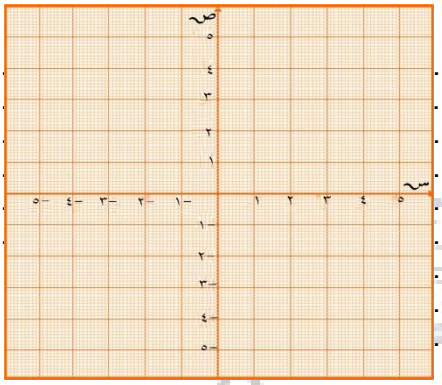


٢ ص = س – ٦
ص = س + ٢



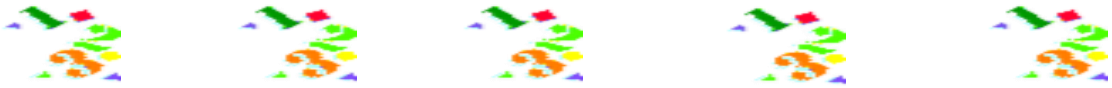
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٣ س + ص = ٤
٣ س + ٣ص = ١٢



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Education City
للخدمات المكتبية



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٥-٣)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	حل نظام معادلتين خطيتين	/ / ١٤ هـ

لنتعرف على ...

دعم وإثراء :

حل نظام معادلتين بالتعويض :

هي إحدى طرائق إيجاد الحل الدقيق لنظام المعادلات .

خطوات إيجاد حل المعادلة بالتعويض

- ❖ نوجد ص من إحدى المعادلتين .
- ❖ نعوض في المعادلة الثانية لإيجاد س
- ❖ نعوض في إحدى المعادلات الأساسية عن قيمة س لإيجاد ص
- ❖ نكتب م . ح = {(س ، ص) }
- ❖ للتأكد من صحة الحل نعوض في المعادلة الأخرى عن قيمة س ، ص

- ❖ نوجد قيمة ص من المعادلتين بصيغة الميل والمقطع
- ❖ نساوي المقدارين ببعض ونوجد قيمة س
- ❖ نعوض في إحدى المعادلات الأساسية عن قيمة س لإيجاد قيمة ص
- ❖ نكتب مجموعة الحل = {(س ، ص)}
- ❖ للتأكد من صحة الحل نعوض في المعادلة الأخرى عن قيمة س وَ ص

حل النظام

حل وحيد	عدد لا نهائي من الحلول	لا يوجد حل
م . ح = {(س ، ص)}	م . ح = عدد لا نهائي من الحلول	م . ح = ∅

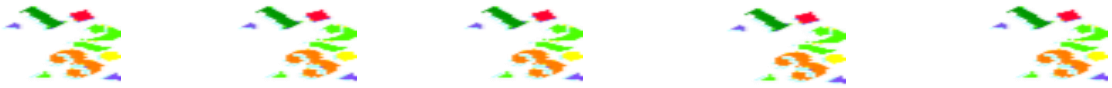
المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

السؤال الأول :

حل كلاً من الأنظمة الاتية مستعملاً التعويض :	
١) س = ص – ٢ ٤س + ص = ٢	٢) س – ص = ١ ٣س = ٣ص + ٣ ....
٣) س = ص – ١ – س + ص = – ١	٤) ص = س + ٥ ص = س – ٢ ....



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

اسم الطالب :	الموضوع : (٥-٣)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	حل نظام معادلتين خطيتين بالحذف باستعمال الجمع والطرح	/ / ١٤هـ

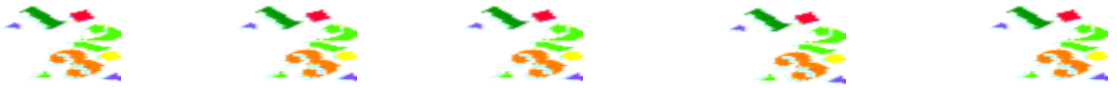
دعم وإثراء :

حل نظام معادلتين بالحذف باستعمال الجمع والطرح :

عند جمع أو طرح معادلتين خطيتين نحذف أحد المتغيرين ونتبع التالي :

١. نكتب النظام بترتيب الحدود المتشابهة التي معامل احداهما معكوس للاخر أو مساوياً له فوق بعض .
٢. نجمع المعادلتين أو نطرحهما للتخلص من الحدود المتشابهة ثم نحل المعادلة .
٣. نعوض القيمة الناتجة من الخطوة (٢) في أي من المعادلتين ونقوم بحلها لايجاد قيمة المتغير الثاني .
٤. نكتب الحل كزوج مرتب .

- عند الحذف باستعمال الجمع يكون كلا معاملي احد المتغيرين معكوس الاخر .
- عند الحذف باستعمال الطرح يكون كلا معاملي احد المتغيرين مساوياً للأخر .



متوسطة .....

السـؤال الأول :

حل كلاً من الأنظمة الاتية مستعملاً طريقة الحذف :	
١) – ف + و = ٧ ف + و = ١	٢) – ٤س + ٥ص = ١٧ ٤س + ٦ص = – ٦
٣) ٥م – ب = ٧ ٧م – ب = ١١	٤) ٦س – ٢ص = ١ ١٠ س – ٢ص = ٥

السـؤال الأول :

اجب عما يلي :
١) ما العددان اللذان مجموعهما ٢٢ والفرق بينهما ١٢ ؟
٢) ما العددان اللذان مجموعهما ١١ وثلاثة أمثال أحداهما ناقص الاخر يساوي – ٣ ؟

اسم الطالب :	الموضوع : (٥-٤)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	حل نظام معادلتين خطيتين بالحذف باستعمال الضرب	/ / ١٤هـ

دعم وإثراء :

حل نظام معادلتين بالحذف باستعمال الضرب :

عند استخدام الحذف باستعمال الضرب لحل نظام معادلتين :

١. أضرب إحدى المعادلتين على الأقل في عدد ثابت للحصول على معادلتين فيهما حدان احداهما معكوس للأخر .
٢. اجمع المعادلتين أو اطرحهما للتخلص من أحد المتغيرين ، ثم حل المعادلة .
٣. عوض عن قيمة المتغير الناتجة في الخطوة (٢) في إحدى المعادلتين ، وحلها لإيجاد قيمة المتغير الثاني
٤. نكتب الحل كزوج مرتب .

السـؤال الأول :

حل كلاً من الأنظمة الاتية مستعملاً الحذف :

١) ٢س – ص = ٤
٧س + ٣ص = ٢٧

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢) ٤س + ٢ص = – ١٤
٥س +٣ص = – ١٧

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٣) ما العددان اللذان سبعة أمثال أحداهما زائد ثلاثة أمثال الاخر يساوي سالب واحد .

.....
.....
.....
.....
.....
.....

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

اسم الطالب :	الموضوع : (٥-٥) تطبيقات على النظام المكون من معادلتين خطيتين	التاريخ / / ١٤هـ
الصف :ثالث متوسط ( )		

تعرف على

لتحديد أفضل طريقة لحل نظام معادلتين

- **التمثيل البياني**
  - اذا طلب التقدير في الحل
- **التعويض**
  - اذا طلب التقدير في الحل
- **الحذف**
  - **بالجمع**
    - اذا كان معامل احد المتغيرين معكوس جمعي للأخر في المعادلتين
  - **بالطرح**
    - اذا كان معاملا احد المتغيرين في المعادلتين متساويتين
  - **بالضرب**
    - ❖ اذا لم يكن أي من المعاملات ١ أو (- ١)
    - ❖ لم يكن من السهل التخلص من أحد المتغيرين بالجمع أو الطرح

السـؤال الأول :

حدد أفضل طريقة لحل كل نظام فيما يأتي :		
١) ٢س + ٣ص = – ١١ –٨س – ٥ص = ٩	٢) ٣س + ٤ص = ١١ ٢س + ص = – ١	٣) ٣س – ٤ص = – ٥ –٣س + ٢ص = ٣ ....
٤) ٣س + ٧ص = ٤ ٥س – ٧ص = – ١٢	٥) ٣س – ٤ص = – ٥ –٣س – ٦ص = – ٥	٦) ٥س + ٨ص = ١ –٢س + ٨ص = – ٦ ....

education city
للخدمات المكتبية

المملكة العربية السعودية

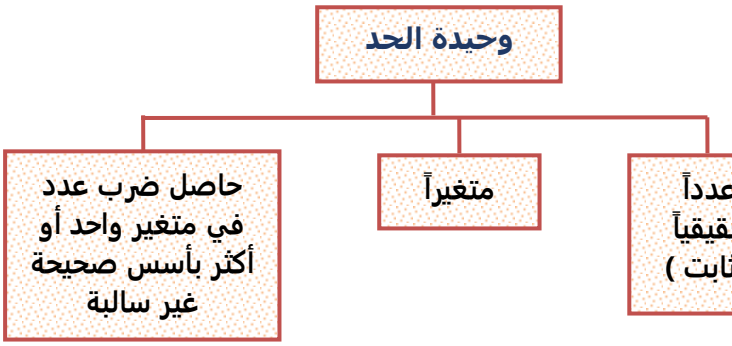
متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٦-١)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	ضرب وحيدات الحد	/ / ١٤هـ

دعم وإثراء :

وحيدة الحد :



ملاحظة هامة

العبارة التي تتضمن القسمة على متغير ليست وحيدة حد ، مثل $\frac{٩}{ب}$

السؤال الأول :

حدد اذا كانت العبارات الاتية وحيدة حد ، اكتب نعم او لا ، وفسر اجابتك		
١) ٧ب + ٩	٢) ١٥	٣) $\frac{٥جـ}{د}$
٤) ٢ – ٣أ	٥) $\frac{ر}{٢}$	٦) -١٥ $جـ^{٢}$

قوانين الأسس

ضرب قوتين	قوة القوة	قوة حاصل الضرب
$أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$	$(أ^{م})^{ن} = أ^{م \times ن}$	$(أ \times ب)^{ن} = أ^{ن} \times ب^{ن}$
لضرب قوتين لهما الأساس نفسه نجمع اسيهما	لإيجاد قوة القوة اضرب الأسس	لإيجاد قوة حاصل الضرب نوجد قوة كل عامل ثم نضرب

تعرف على ...

تبسيط عبارات تتضمن وحيدات حد :

تكون وحيدة الحد في ابسط صورة إذا تحققت الشروط التالية :

1. يظهر كل متغير على صورة أساس مرة واحدة فقط والاسس تكون موجبة .
2. لا تتضمن العبارة قوة قوة
3. تكون جميع الكسور في ابسط صورة
4. عند تبسط عبارات تحتوي على أقواس متداخلة ، نبدأ اولاً بالعبارات من الداخل ثم ننتقل الى الخارج
5. عندما لا يظهر أس المتغير أو معامله فان كليهما يساوي (١) $س = س^{١}$

السـؤال الأول :

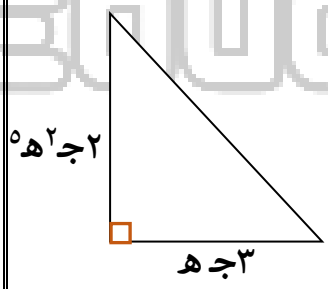
بسط كل عبارة مما يأتي :

١) (٥م^{٤}ف) (٧م^{٤}ف^{٣}) = ...	٢) (ل^{٥}ك^{٧})^{٤} = ...	٣) م^{٤}(م^{٢}) = ...
٤) ((٣^{٢})^{٢})^{٢} = ...	٥) ((− ٢ س ص^{٢})^{٣})^{٢}	٦) ($\frac{٥}{\text{أ}^{٢}}$)^{٢} .....

السـؤال الثاني :

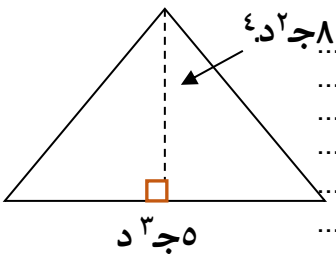
عبر عن مساحة كل شكل فيما يأتي على صورة وحيدة حد :

١)



.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢)



.....
.....
.....
.....
.....
.....

Education City
Math
رياضيات

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٦-٣)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	قسمة وحيدات الحد	/ / ١٤هـ

قوانين الأسس

قسمة القوى

$$\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$$

لقسمة قوتين لهما الأساس نفسه ، اطرح اسيهما

قوى القسمة

$$\left(\frac{أ}{ب}\right)^{م} = \frac{أ^{م}}{ب^{م}}$$

لإيجاد قوة ناتج القسمة أوجد قوة البسط وقوة المقام

خاصية الاس الصفري

$$أ^{٠} = ١$$

أي عدد غير الصفر مرفوع للقوة صفر يساوي ١

خاصية الأسس السالبة

$$أ^{-ن} = \frac{١}{أ^{ن}} \qquad أ^{ن} = \frac{١}{أ^{-ن}}$$

لأي عدد حقيقي أ لا يساوي الصفر ، وأي عدد صحيح ن فإن مقلوب $أ^{ن}$ هو $أ^{-ن}$ ومقلوب $أ^{-ن}$ هو $أ^{ن}$

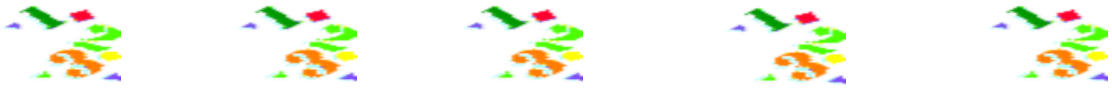
تعد العبارة في ابسط صورة لها إذا احتوت على أسس موجبة فقط ، وظهر كل أساس مرة واحدة فقط ، ولا تتضمن قوى القوى ، وأن تكون جميع الكسور الاعتيادية فيها بأبسط صورة

السـؤال الأول :

بسط كل عبارة مما يأتي :

١) $\frac{هـ^{٥}\ ل^{٤}}{هـ^{٢}\ ل}$	٢) $\frac{م^{٦} ر^{٥} ب^{٣}}{م^{٥} ر^{٢} ب^{٣}}$	٣) $\frac{ن^{٤}\ ك^{٤}\ و^{٦}}{ك^{٢}\ ن^{٣}\ و}$
٤) $\left(\frac{٢ جـ^{٤}\ د^{٥}}{٥\ هـ^{٢}}\right)^{٥}$	٥) $\left(\frac{-٣ س\ ص^{٤}\ ع^{٢}}{س^{٣}\ ص\ ع^{٤}}\right)^{٠}$	٦) $\frac{ر^{٣}\ ف^{-٢}}{ن^{-٧}}$

Education City للخدمات المكتبية



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٦-٣)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	كثيرات الحدود	/ / ١٤هـ

دعم وإثراء :

كثيرة الحدود : هي وحيدة حد أو مجموع وحيدات حد .

ثنائية الحد : هي مجموع وحيدتي حد في ابسط شكل .

ثلاثية الحدود : هي مجموع ثلاث وحيدات حد في ابسط شكل .

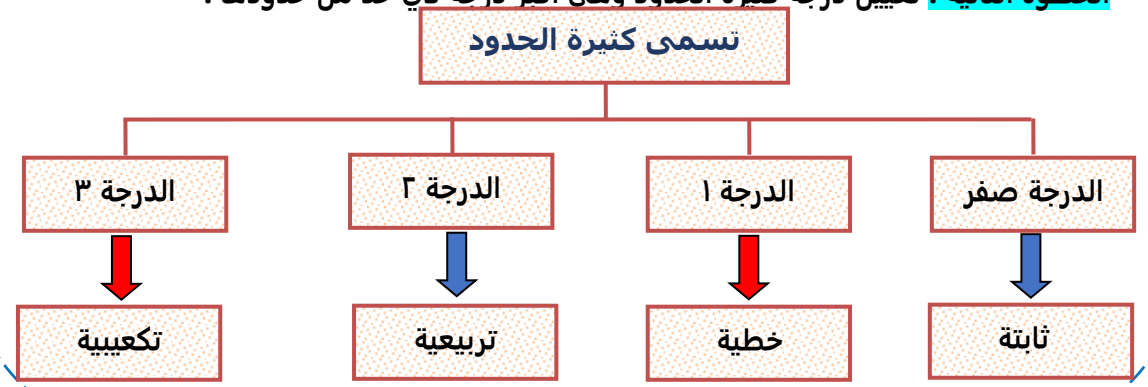
درجة وحيدة الحد : هي مجموع أسس متغيراتها (درجة الثابت غير الصفر تساوي صفر)

درجة كثيرة الحدود : هي أكبر درجة لاي حد من حدودها

ولإيجاد درجة كثيرة الحدود

الخطوة الأولى : إيجاد درجة كثيرة الحدود

الخطوة الثانية : تعيين درجة كثيرة الحدود وهي أكبر درجة لاي حد من حدودها .



السـؤال الأول :

أ) حدد اذا كانت كل عبارة فيما يأتي كثيرة حدود أم لا واذا كانت كذلك فصنفها :		
العبارة الجبرية	وصفها (هل هي كثيرة حدود)	نوعها (وحد حد ، ثنائية حد ، ثلاثية حد)
١ ٢ ص – ٥ + ٣ص^{٢}		
٢ ٣ص^{٢}		
٣ م^{٢} ن^{٣} + ٦		
٤ ٥ك$^{-٤}$ + ٦ك		

ب) أوجد درجة كلاً من كثيرات الحدود التالية :		
كثيرة الحدود	درجة حدودها على الترتيب	درجة كثيرة الحدود
١ –٢ س + ٤س – ٣ س		
٢ ٧ س ص		
٣ ب٥ + ٥ – أب		
٤ –٣		

دعم وإثراء :

الصورة القياسية لكثيرة الحدود بمتغير واحد :

هي كتابة الحدود بترتيب تنازلي حسب درجتها .

المعامل الرئيس : هو معامل أول حد في كثيرة الحدود عند كتابتها بالصورة القياسية .

السـؤال الأول :

أكتب كثيرات الحدود التالية بالصورة القياسية ، وحدد المعامل الرئيس فيها :		
كثيرة الحدود	كتابتها على الصورة القياسية	المعامل الرئيس
١ $٢ب + ٤ب^{٣} - ٥ب^{٢} - ١$		
٢ $٤ل - ٢ل^{٢} - ٥ل^{٤}$		
٣ $٤س + ٢س^{٥} - ٦س^{٣} + ٢$		

Education City للخدمات المكتبية

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

اسم الطالب :	الموضوع : (٦-٤)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	جمع كثيرات الحدود وطرحها	/ / ١٤هـ

تذكر إشارات الجمع .....

إشارات الجمع

+ (+) + = + ونجمع	+ (+) - = إشارة الأكبر ونطرح	- (+) - = - ونجمع
حاصل جمع عددين صحيحين موجبين هو عدد صحيح موجب	جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة = إشارة العدد الأكبر ونطرح	حاصل جمع عددين صحيحين سالبين هو عدد صحيح سالب

جمع كثيرات الحدود : يتم جمع كثيرتي الحدود بجمع الحدود المتشابهة .

مثال : أوجد ناتج ما يلي :

$(٤س^{٣} - ٣س^{٢} + ٦س - ٣) + (-٢س^{٣} + س^{٢} - ٢)$

الترتيب التنازلي للحدود حسب أكبر درجة لأي من كثيرتي الحدود

	$س^{٣}$	$س^{٢}$	س	عدد
معاملات كثيرة الحدود (١)	٤	-٢	٦	-٣
معاملات كثيرة الحدود (١)	-٢	١	٠	-٢
ناتج الجمع	$٢س^{٣}$	$-٢س^{٢}$	+٦س	-٥

السـؤال الأول :

أوجد ناتج مايلي :

١) (٥س٢ – ٣س + ٤) + (٦س – ٣س٢ – ٣)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ترتيب الحدود				
معاملات (١)				
معاملات (٢)				
الناتج				

٢) (٤ص٣ – ٢ص + ٨) + (٦ص٣ + ٣ص٢ – ٥)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ترتيب الحدود				
معاملات (١)				
معاملات (٢)				
الناتج				

طرح كثيرات الحدود : يتم طرح كثيرتي الحدود بإضافة نظيرها الجمعي :

$$-(٣س^{٢} + ٢س - ٦) = \underbrace{-٣س^{٢} - ٢س + ٦}_{\text{نظير جمعي}}$$

إرشادات الدراسة

عند إيجاد النظير الجمعي أو المعكوس لكثيرة حدود ، اضرب كل حد فيها في العدد – ١

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

السـؤال الأول :

أوجد ناتج ما يلي :

١) (٨ص – ١٠ + ٥ص^{٢}) – (٧ – ص^{٣} + ١٢ص)

تحويل الطرح الى عملية جمع النظير الجمعي للمطروح

↓

(٨ص – ١٠ + ٥ص^{٢}) + (–٧ + ص^{٣} – ١٢ص)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

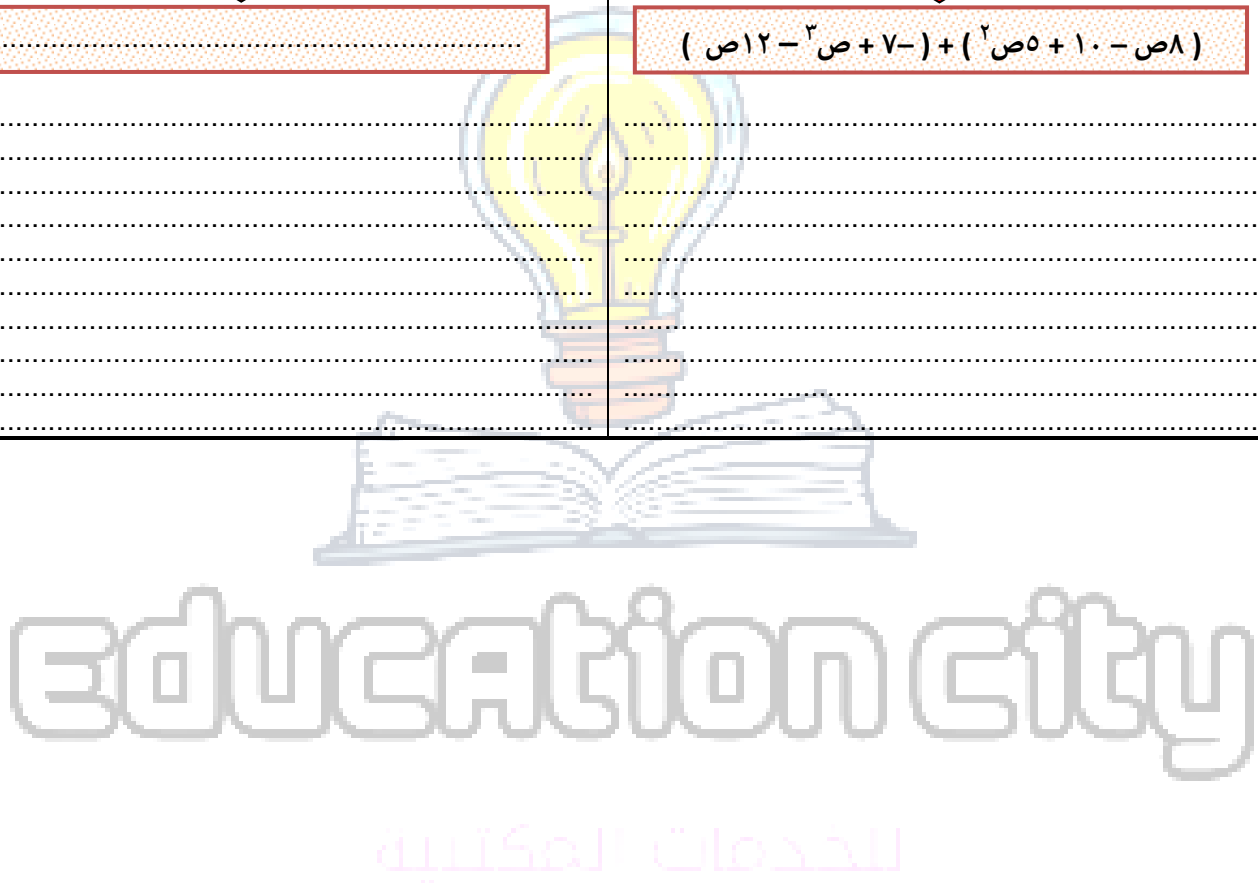
.....

٢) (٣ن^{٣} – ٥ن +ن^{٢}) – (– ٨ ن^{٢} + ٣ن^{٣})

تحويل الطرح الى عملية جمع النظير الجمعي للمطروح

↓

.....



اسم الطالب :	الموضوع : (٦-٥)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	ضرب وحيد حد في كثيرة حدود	/ / ١٤هـ

دعم وإثراء :

مثال توضيحي .....

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود :

يمكن استعمال خاصية التوزيع لضرب وحيدة حد بكثيرة حدود :

مثال : أوجد ناتج ما يلي : $-٣س^{٢}(٧س^{٢}-س+٤)$

الطريقة الافقية

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

$= -٢١س^{٤} - (-٣س^{٣}) + (١٢س^{٢})$

$-٢١س^{٤} + ٣س^{٣} - ١٢س^{٢}$

الطريقة الراسية

$٧س^{٢} - س + ٤$

$\times$

$-٣س^{٢}$

$-٢١س^{٤} + ٣س^{٣} - ١٢س^{٢}$

لحل معادلات تتضمن كثرة حدود :

١ نستخدم العمليات على كثيرة الحدود (جمع – طرح –ضرب – توزيع) لتبسيط كل طرف من طرفي المعادلة .

٢ نستخدم خطوات حل المعادلة متعددة الخطوات أو ذات متغير في طرفيها لإيجاد حل المعادلة .

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

السـؤال الأول :

أوجد ناتج ما يلي :

١) ٥ن (-٣ن٢ + ٢ن – ٤)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢) –٣ل٤ر٢ (٢ل٢ر٤ – ٦ل٦ر٣ – ٥)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٣) ٦جـ٢ (٣جـ٣ + ٤جـ٢ + ٢جـ – ١)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٤) – ٥رن (– ٢ن٢ + ٣ ر)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

أنا الوجه الصيني أساعدك فى

+	=	+	×	+
+	=	–	×	–
–	=	+	×	–
–	=	–	×	+

السـؤال الثاني :

بسط ما يلي :

١) س (٣س٢ + ٤) + ٢(٧س – ٣)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢) ٦ن (٢ن – ٣) – ٥ (٢ن٢ + ٩ن – ٣)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

خطوات تبسيط العبارة

1. فك الاقواس باستخدام خاصية التوزيع
2. جمع الحدود المتشابهة .

الحدود المتشابهة هي :

تلك الحدود التي لها القسم الحرفي نفسة

ويتم جمعها بجمع معاملاتها .

حل معادلات تتضمن كثيرة حدود :

السـؤال الثالث :

حل كلاً من المعادلات التالية :

١) -٦ (١١ - ٢جـ) = ٧ (- ٢ - ٢جـ)

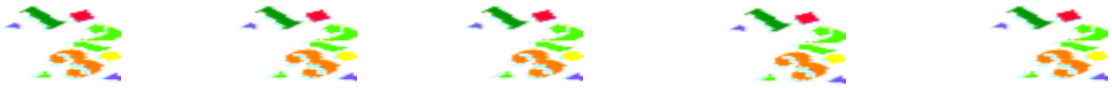
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢) ٨ (٣ب + ١) = ٤ (ب + ٣) - ٩

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٣) د (د + ٣) - د (د - ٤) = ٩د - ١٦

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٦-٦)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	ضرب كثيرات الحدود	/ / ١٤هـ

يوجد لدينا ثلاث طرق لضرب ثنائيات الحد

دعم وإثراء :

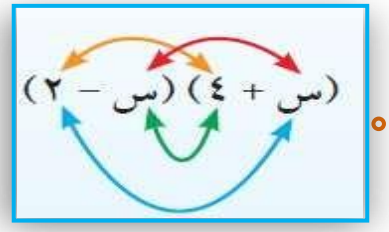
كثرة الحدود ثنائية الحد :

هي مجموع وحيدتي حد في ابسط صورة

أولاً : الطريقة الأفقية

$$(٢س + ٣)(س + ٥) = ٢س(س + ٥) + ٣(س + ٥)$$
$$= ٢س^{٢} + ١٠س + ٣س + ١٥$$
$$= ٢س^{٢} + ١٣س + ١٥$$

ثانياً : الطريقة الرأسية



ثالثاً : طريقة التوزيع بالترتيب

ناتج ضرب الحدين الأولين	ناتج ضرب الحدين في الطرفين	ناتج ضرب الحدين الأوسطين	ناتج ضرب الحدين الأخيرين
(س)(س)	+ (س)(−٢)	+ (٤)(س)	+ (٤)(−٢)

$$= س^{٢} - ٢س + ٤س - ٨$$
$$= س^{٢} + ٢س - ٨$$

تسمى الصيغة المختصرة لخاصية التوزيع في ضرب ثنائيتي حد

السـؤال الاول :

بسط كل عبارة فيما يلي :	
١) (٣م + ٤) (م + ٥)	٢) (٥ص – ٢) (ص + ٨)
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
٣) (٨د – ١) (٢د – ٣)	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

ضرب كثيرات الحدود

ضرب كثيرات الحدود :

يمكنك استعمال خاصية التوزيع أيضاً لإيجاد ناتج

ضرب كثيرتي حدود

مثال ٤ أوجد ناتج الضرب في كلٍّ مما يأتي:

أ) (٦س + ٥)(٢س^{٢} – ٣س – ٥)

(٦س + ٥)(٢س^{٢} – ٣س – ٥)

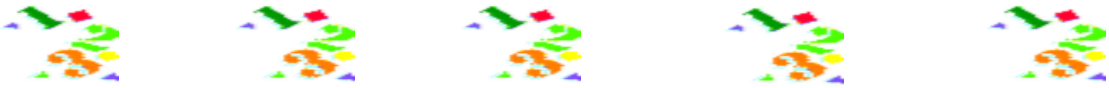
= ٦س(٢س^{٢} – ٣س – ٥) + ٥(٢س^{٢} – ٣س – ٥)

= ١٢س^{٣} – ١٨س^{٢} – ٣٠س + ١٠س^{٢} – ١٥س – ٢٥

= ١٢س^{٣} – ٨س^{٢} – ٤٥س – ٢٥

إرشادات للدراسة

ضرب كثيرات الحدود عند ضرب كثيرة حدود تحوي م حدًّا في أخرى تحوي ن حدًّا، فسيكون ناتج الضرب قبل التبسيط كثيرة حدود تحوي م × ن حدًّا، وفي المثال (٤أ) ناتج الضرب يحوي ٢×٣= ٦ حدود قبل التبسيط.



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

السؤال الثاني :

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي ،

١) (٣س – ٥) (٢س^{٢} + ٧س – ٨)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢) (م^{٢} + ٢م – ٣) (٤م^{٢} – ٧م + ٥)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٣) (٤أ + ٧) (٩أ^{٢} + ٢أ – ٧)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

اسم الطالب :	الموضوع : (٦-٧)	التاريخ
الصف : ثالث متوسط ( )	حالات خاصة من ضرب كثيرات الحدود	/ / ١٤هـ

دعم واثراء :

حالات خاصة من ضرب كثيرات الحدود

أولاً : مربع مجموع حدين

مربع (أ + ب) هو مربع أزائد مثلي حاصل ضرب أ في ب مضافاً اليه مربع ب

$(أ + ب)^{٢} = (أ + ب)(أ + ب) = أ^{٢} + ٢أب + ب^{٢}$

مثال : $(س + ٤)^{٢} = (س + ٤)(س + ٤) = س^{٢} + ٨س + ١٦$

ثانياً : مربع الفرق بين حدين

مربع (أ – ب) هو مربع أ ناقص مثلي حاصل ضرب أ في ب مضافاً اليه مربع ب

$(أ - ب)^{٢} = (أ - ب)(أ - ب) = أ^{٢} - ٢أب + ب^{٢}$

مثال : $(س - ٣)^{٢} = (س - ٤)(س - ٤) = س^{٢} - ٦س + ٩$

ثالثاً : ناتج ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما

ناتج ضرب (أ + ب) (أ – ب) هو مربع أ ناقص مربع ب

$(أ + ب)(أ - ب) = (أ - ب)(أ + ب) = أ^{٢} - ب^{٢}$

مثال : $(٢س^{٢} + ٣)(٢س^{٢} - ٣) = (٢س^{٢})^{٢} - (٣)^{٢} = ٤س^{٤} - ٩$

$(أ + ب)(أ - ب) = أ^{٢} - ب^{٢}$

(الحد الأول)^{٢} – (الحد الثاني)^{٢}

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

متوسطة .....

السؤال الأول :

أوجد ناتج ما يلي :	
١) (س + ٥) (س – ٥)	٢) (٦ص – ٧) (٦ص + ٧)
٣) (٤جـ - ٧د) (٤جـ + ٧د)	٤) $(٢س + ٥)^{٢}$
٥) $(٥ن – ٢)^{٢}$	٦) $(٣س + ٤ص)^{٢}$

اسم الطالب :	الموضوع : (٧-١)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	تحليل وحيدات الحد	/ / ١٤هـ

دعم وإثراء :

تحليل وحيدات الحد :

تكون وحيدة الحد بالصيغة التحليلية اذا عُبر عنها بحاصل ضرب أعداد أولية ومتغيرات بأس ١

عند كتابة وحيدة حد بالصيغة التحليلية نقول أننا حللنا وحيدة الحد تحليلاً تاماً

مثال : حلل كل وحيدات الحد التالية تحليلاً تاماً :

نقوم بتحليل العدد (٨١)

٣	٨١
٣	٢٧
٣	٩
٣	٣
	١

$٨١ ن^{٥} ب^{٢} = ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ن \times ن \times ن \times ن \times ن \times ب \times ب$

السؤال الأول :

حلل كلاً من وحيدات الحد التالية تحليلاً تاماً :

١) $١٢ جـ^{٢} هـ^{٤}$	٢) $-١٤ ر ب^{٢} ن^{٢}$
٣) $٣٤ س^{٤} ص^{٣}$	٤) $-٣٨ ر ب^{٢} ن^{٢}$

توضيح .....

القاسم المشترك الأكبر لعددين (ق . م . أ) :

هو أكبر عدد يقسم عليه كلا العددين بدون أي باقٍ قسمة .

إيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين :

1. تحليل كلا العددين الى عواملهما الأولية .
2. تحديد العوامل الأولية المشتركة بين العددين .
3. القاسم المشترك الأكبر = حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة .

مثال توضيحي .....

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

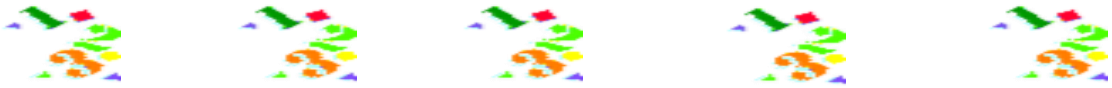
١٨أب^{٣} = ٢ × ٣ × ٣ × أ × ب × ب × ب

إذن، (ق.م.أ) هو ٢ × ٣ × أ × ب × ب = ٦أب^{٢}.

السـؤال الأول :

بسط كل عبارة مما يأتي :

١ ٦س ص^{٣} ، ١٨ ص ع	٢ ٢٤ جـ د^{٣} ، ٤٨ جـ^{٢} د
٣ ٢٥س^{٣} ، ٤٥س^{٤} ، ٦٥س^{٢}	٤ ١٢ ك ر ، ٨ ر^{٢} ، ١٦ ر ن



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

اسم الطالب :	الموضوع : (٧-٣)	التاريخ
الصف : ثالث متوسط ( )	استعمال خاصية التوزيع	/ / ١٤هـ

دعم وإثراء :

تذكر .....

تعلمنا سابقاً :

- تحليل وحيدة حد الى عواملها .
- إيجاد القاسم المشترك الأكبر لوحيدات الحد
- ثم نستعمل خاصية التوزيع لتحليل كثيرة الحدود

لنتذكر خاصية التوزيع

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

$٥ع (٤ع + ٧)$ ← خاصية التوزيع ← $٥ع (٤ع) + ٥ع (٧)$ ← كثيرة حدود ← $٢٠ع^{٢} + ٣٥ع$

تحليل كثيرة الحدود هو تحليلها الى عواملها الأولية

$٢٠ع^{٢} + ٣٥ع$ ← التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر ← $٥ع (٤ع + ٧)$

خطوات تحليل كثيرة الحدود بإخراج العامل المشترك الأكبر :

- تحليل كل حد الى عوامله الأولية .
- إيجاد القاسم المشترك الأكبر لجميع الحدود (حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة بين الحدود)
- إعادة كتابة كل حد باستخدام ق . م . أ ← $٥ع (٤ع) + ٥ع (٧)$ ← $٥ع (٤ع + ٧)$
- استخدام خاصية التوزيع

مثال توضيحي

مثال ١ استعمال خاصيّة التوزيع في التحليل

استعمل خاصيّة التوزيع لتحليل كل من كثيرات الحدود الآتية:

أ) ٢٧ص^{٢} + ١٨ص

أوجد (ق .م. أ) لجميع الحدود.

٢٧ص^{٢} = ٣ × ٣ × ٣ × ص × ص ← ٩ص (٣ص)

١٨ص = ٢ × ٣ × ٣ × ص ← ٩ص (٢)

(ق .م. أ) = ٣ × ٣ × ص = ٩ص

اكتب كل حدّ على صورة حاصل ضرب (ق .م. أ) في باقي العوامل. واستعمل خاصيّة التوزيع لإخراج (ق .م. أ).

٢٧ص^{٢} + ١٨ص ← التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر ← = ٩ص(٣ص + ٢)

السـؤال الأول :

بسط كل عبارة مما يأتي :

١) ١٤جـ^{٢} + ٢جـ	٢) ١٢ل ك^{٢} + ٦ل^{٢} ك + ٢ل^{٢} ك^{٢} ....
٣) ٥ع^{٢} + ١٠ع	٤) ٤ب^{٢}جـ^{٢} + ٢ب^{٢} – ١٠ ب جـ ....

التحليل بتجميع الحدود :

تعرف .....

شروط استخدام التحليل بتجميع الحدود :

1. تتكون كثيرة الحدود من أربعة أو اكثر .
2. يوجد للحدود التي يمكن تجميعها معاً عوامل مشتركة
3. يوجد عاملان مشتركان متساويان أو أن احدهما نظير جمعي للأخر

لا بد من توفر الشروط الاتية في كثيرة الحدود المعطاة حتى يمكن التحليل بتجميع الحدود

مثال توضيحي .....

مثال : حلل : ٤ك ر + ٨ر + ٣ك + ٦

أولاً : تجميع الحدود ذات العوامل المشتركة :

= (٤ك ر + ٨ر) + (٣ك + ٦)

ثانياً : تحليل كل تجميع بإخراج (ق . م . أ)

= ٤ر (ك + ٢) + ٣ (ك + ٢)

ثالثاً : استخدام خاصية التوزيع لوجود (ك + ٢) عامل مشترك

= (ك + ٢) (٤ر + ٣)

السـؤال الثاني :

بسط كل عبارة مما يأتي :

١) ن م + ٢ن + ٨م + ١٦	٢) س ص – ٧س + ٧ص – ٤٩
٣) – ٣ن ك + ١٥ ك – ٤ن – ٢٠	٤) جـ - ٢ جـ د + ٨ د – ٤

تعرف على ....

حل المعادلات بالتحليل :

سيتم حل المعادلات بالتحليل باستخدام خاصية الضرب الصفري

مفهوم أساسي خاصية الضرب الصفري

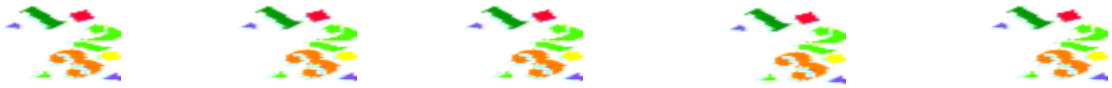
أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: إذا كان حاصل ضرب عاملين يساوي صفرًا، فيجب أن يكون أحدهما على الأقل صفرًا.

الرموز: لأي عددين حقيقيين أ، ب، إذا كان أ ب = ٠، فإنّ أ = ٠، أو ب = ٠، أو أن كليهما يساوي صفرًا.

شروط استخدام خاصية الضرب الصفري :

1. الطرف الايسر في المعادلة يساوي صفر .
2. الطرف الأيمن مكتوب على صورة حاصل ضرب عاملين ويتم ذلك باستخدام التحليل .



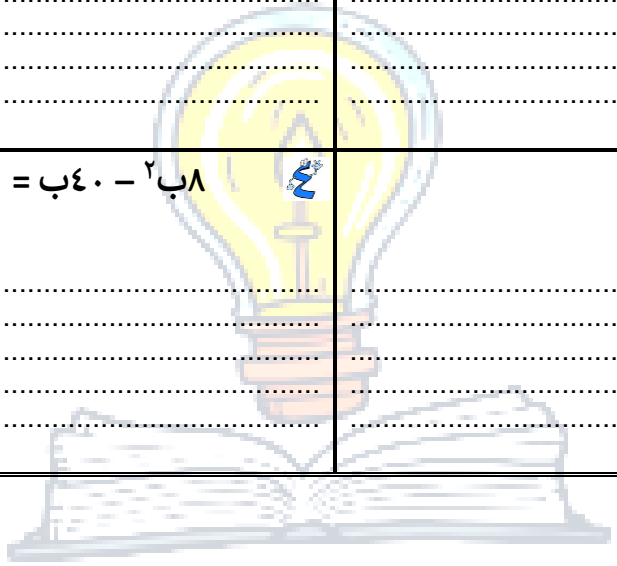
المملكة العربية السعودية

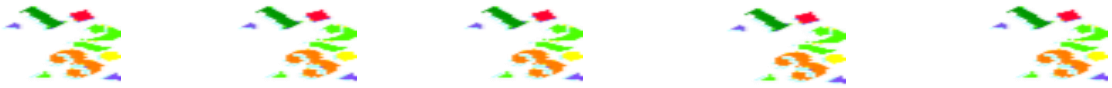
متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

السؤال الثالث :

حل كلاً من المعادلات التالية وتحقق من صحة الحل :	
١) (٤م + ٢) (٣م – ٩) = ٠	٢) ٣ك (ك + ١٠) = ٠
٣) ر^{٢} = ١٤ر	٤) ٨ب^{٢} – ٤٠ب = ٠





المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٧-٣)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	المعادلات التربيعية س^{٢}+ب س+ جـ	/ / ١٤هـ

تعرف .....

تحليل العبارة س^{٢}+ب س+ جـ :

لتحليل ثلاثية الحدود س^{٢}+ب س+ جـ نتبع الاتي :

- أوجد عددين صحيحين م ، ن بحيث
  - م × ن = جـ ⟸ ضربهما = جـ
  - م + ن = جـ ⟸ مجموعهما = ب
- اكتب س^{٢}+ب س + جـ على الصورة (س + م) (س + ن)

مثال توضيحي

حلل كثيرة الحدود التالية : س^{٢} + ٥س + ٦

المحاولات الممكنة لتحليل ثلاثي الحدود س^{٢} + ٥س + ٦ ويتحقق ذلك من خلال الشرطين التاليين

١. نحلل الحد الأول : حاصل ضرب الحدين عند بداية السهمين س^{٢} ٢. نحلل الحد الثالث : حاصل ضرب الحدين عند نهايتي السهمين = ٦

(س +١) (س +٦)

(س +٢) (س +٣)

(س −٢) (س −٣)

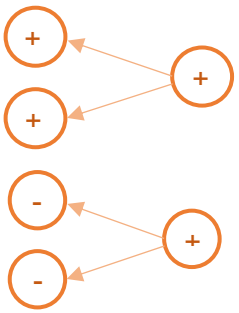
(س −٣) (س −٢)

ملاحظة هامة .....

❖ **الحالة الأولى : اذا كانت إشارة الحد الثالث جـ (+)**

١) تحلل الى حاصل ضرب اشارتين متشابهتين.

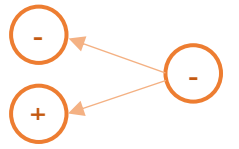
٢) مثل إشارة الحد الأوسط .



❖ **الحالة الثانية : اذا كانت إشارة الحد الثالث جـ (–)**

١) تحلل الى حاصل ضرب اشارتين متشابهتين.

٢) مثل إشارة الحد الأوسط .



السـؤال الأول :

حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل :

١) $س^{٢} + ١٤س + ٢٤$

= .....

التحقق = ...

.....

.....

.....

٢) $س^{٢} - ١٥س + ٥٤$

= .....

التحقق = ...

.....

.....

.....

٣) $س^{٢} - س - ٧٢$

= .....

التحقق = ...

.....

.....

.....

٤) $م^{٢} - ١٥م + ٥٠$

= .....

التحقق = ...

.....

.....

.....

Education City للخدمات المكتبية

٥ ن^{٢} + ٤ن – ٢١	ر^{٢} – ٢ر – ٢٤
=	= .....
التحقق = ...	التحقق = ...

حل المعادلات بالتحليل :

الصورة القياسية للمعادلة التربيعية :

أس^{٢} + ب س + جـ = ٠

تذكر .....

ان للمعادلة التربيعية جذران أو حلان

أي قيمتان للمجهول كلاهما تحقق المعادلة

خطوات حل المعادلة التربيعية :

١. وضع المعادلة المطلوب حلها على الصورة القياسية : أس^{٢} + ب س + جـ = ٠
٢. تحليل الطرف الأيمن كمقدار ثلاثي الحدود .
٣. استخدام خاصية الضرب الصفري .

مفهوم أساسي — خاصية الضرب الصفري

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: إذا كان حاصل ضرب عاملين يساوي صفرًا، فيجب أن يكون أحدهما على الأقل صفرًا.

الرموز: لأي عددين حقيقيين أ، ب، إذا كان أ ب = ٠، فإنّ أ = ٠، أو ب = ٠، أو أن كليهما يساوي صفرًا.

مثال توضيحي

حل المعادلة : $س^{٢} + ٦س = ٢٧$

أولاً : الصورة القياسية $س^{٢} + ٦س - ٢٧ = ٠$

ثانياً : التحليل : $(س - ٣) (س + ٩) = ٠$

س ، – ٣ ، س ، + ٩

ثالثاً : خاصية الضرب الصفري :

$س - ٣ = ٠$ ⇐ $س = ٣$

أو $س + ٩ = ٠$ ⇐ $س = - ٩$

السـؤال الأول :

حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل :

١) $ج^{٢} + ١٠ج + ٩ = ٠$

= .....

التحقق = ...

٢) $س^{٢} + ٣س - ١٨ = ٠$

= .....

التحقق = ...

٣) $ن^{٢} - ٣ن + ٢ = ٠$

= .....

التحقق = ...

٤) $س^{٢} - س - ٧٢ = ٠$

= .....

التحقق = ...

Education City للخدمات المكتبية

المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٧-٤)	التاريخ
الصف :ثالث متوسط ( )	المعادلات التربيعية أس^{٢}+ب س+ جـ	/ / ١٤هـ

تحليل العبارة أس^{٢}+ب س+ جـ :

لايختلف تحليل العبارة أس^{٢}+ب س+ جـ عن تحليل العبارة س^{٢}+ب س+ جـ

مثال توضيحي

حلل كثيرة الحدود التالية : ٣س^{٢} + ٩س + ٩

الطريقة الأولى

(٢س +٩)
(س +١)

التحقق : +٢س (حاصل ضرب الطرفين)
+ ٩س (حاصل ضرب الوسطين)
+ ١١س ≠ ٩س (الحد الأوسط) ×

الطريقة الثانية

(٢س +٣)
(س +٣)

التحقق : +٦س (حاصل ضرب الطرفين)
+ ٣س (حاصل ضرب الوسطين)
+ ٩س = ٩س (الحد الأوسط) ✓

تذكر معي طريقة المقص في تحليل المقدار الثلاثي :

١. تحلل الحد الأول : حاصل ضرب الحدين عند بداية السهمين ٢. تحلل الحد الثالث : حاصل ضرب الحدين عند نهايتي السهمين

٣. حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين = الحد الأوسط في المقدار الثلاثي

الحالة الأولى : اذا كانت إشارة الحد الثالث جـ (+)
❖ تحلل الى حاصل ضرب اشارتين متشابهتين (+ ، +) أو (- ، -)
❖ وذلك حسب إشارة الحد الأوسط .

الحالة الثانية : اذا كانت إشارة الحد الثالث جـ (–)
تحلل الى حاصل ضرب اشارتين مختلفتين (+ ، -)
السهم الذي حاصل ضربة اكبر يأخذ إشارة ب

الطريقة الثالثة

طريقة الصندوق :

١. وضع الحد الأول : يوضع بالزاوية العليا اليمنى .
٢. وضع الحد الثالث : يوضع بالزاوية اليسرى السفلى .
٣. حساب أ × جـ : يتم حساب أ × جـ وإيجاد عددين صحيحين مجموعهما أو الفرق بينهما هو ب وكتابتهما بالمربعين الفارغين .
٤. إيجاد عوامل كل صف وعمود في الصندوق

مثال توضيحي

$٢س^{٢} + ٩س + ٩ = ٠$

$٢س^{٢}$	٦س
٢ × س × س	٢ × ٣ × س
٣س	٩+
٣س	٣ × ٣

٢س ، ٣+ ، +٣ ، س

$(٢س + ٣) (س + ٣)$

ملاحظة هامة

لا تنسى قبل اتباع أي طريقة من الطرق الثلاثة البحث عن ق . م . أ لجميع الحدود

الخلاصة...

اذا لدينا ثلاث طرق لتحليل العبارة $أس^{٢} + ب س + جـ$

- طريقة المقص
- طريقة الصندوق
- طريقة تجميع الحدود

اختار الطريقة التي تناسب قدراتك

السـؤال الأول :

حلل كل كثيرة حدود فيما يلي :

١) $٥س^{٢} + ١٣س + ٦$

أولاً : البحث عن قيمة ق . م . أ ← لا يوجد
ثانياً : التحليل

= .....

التحقق = ...
.....
.....
.....

٢) $٦س^{٢} + ٢٢س - ٨$

أولاً : البحث عن قيمة ق . م . أ ← يوجد ق . م . أ = ٢
ثانياً : التحليل

= ٢ (–) (–)

أنا في ورطة

أحاول تحليل ثلاثية الحدود $٤س^{٢} - ٣س + ٥$ بالطرق الثلاثة التي تعلمتها لكنه من المستحيل إيجاد عددين حاصل ضربهما $أ \times ج = ٢٠$ ومجموعهما $= -٣$

سنسمي كثيرة الحدود في تلك الحالة **كثيرة حدود أولية**

كثيرة حدود أولية : هي كثيرة الحدود التي لا يمكن كتابتها على الصورة ناتج ضرب كثيرتي حدود بمعاملات صحيحة .

السـؤال الثاني :

حلل كل كثيرة حدود فيما يأتي ، واذا لم يكن ذلك ممكناً باستعمال الاعداد الصحيحة فاكتب أولية

١) $٤س^{٢} - ٥س + ٧$	٢) $-٤س^{٢} + ٥س - ١٢$
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

تعرف ...

حل معادلات بالتحليل :

خطوات حل المعادلة التربيعية :

١. وضع المعادلة المطلوب حلها على الصورة القياسية $أس^{٢} + ب س + ج = ٠$

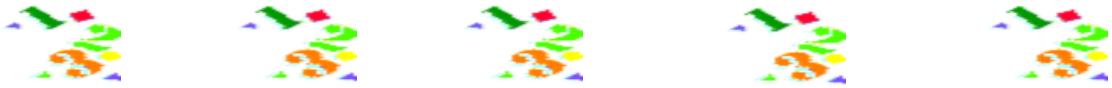
٢. تحليل الطرف الأيمن كثلاثية حدود كما تعلمنا مسبقاً .

٣. استخدام خاصية الضرب الصفري .

السـؤال الثالث :

حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل :	
٣) $٣س^{٢} - ١٠س + ٨ = ٠$	٤) $-٢س^{٢} + ١٣س = ١٨$
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
التحقق = ...	التحقق = ...
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Education City للخدمات المكتبية



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

Education City
للخدمات المكتبية

اسم الطالب :	الموضوع : (٧ – ٥)	التاريخ
الصف : ثالث متوسط ( )	المعادلات التربيعية : الفرق بين مربعين	/ / ١٤هـ

مثال توضيحي

الفرق بين مربعين :

مفهوم أساسي — الفرق بين مربعين

الرموز: $أ^{٢} - ب^{٢} = (أ + ب)(أ - ب)$ أو $(أ - ب)(أ + ب)$

أمثلة: $س^{٢} - ٢٥ = (س + ٥)(س - ٥)$ أو $(س - ٥)(س + ٥)$

$ن^{٢} - ٦٤ = (ن + ٨)(ن - ٨)$ أو $(ن - ٨)(ن + ٨)$

أضف إلى مطويتك

تنبيه !

مجموع مربعين:
لا يمكن تحليل مجموع المربعين $أ^{٢} + ب^{٢}$ إلى $(أ+ب)(أ+ب)$. فمجموع المربعين هو كثيرة حدود أولية لا يمكن تحليلها.

بصورة أخرى ..

$أ^{٢} - ب^{٢} = (\sqrt{أ}^{٢} - \sqrt{ب}^{٢})(\sqrt{أ}^{٢} + \sqrt{ب}^{٢})$

EDUCATION CITY

السؤال الأول :

حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل :		
١) $س^{٢} - ٩$	٢) $٤أ^{٢} - ٢٥ = ٠$	٣) $٦٤جـ^{٢} - هـ = ٠$
٤) $٩س^{٢} - ٤س$	٥) $٨١ - س^{٤}$	٦) $٢ل^{٣} - ١٦٢ل$

تعرف ....

حل معادلات بالتحليل :

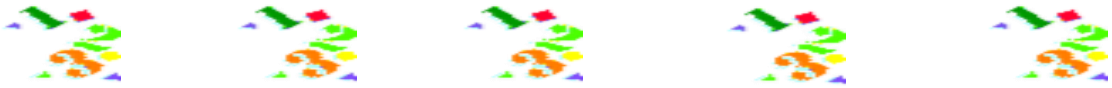
خطوات حل المعادلة التربيعية :

١. الطرف الايسر من المعادلة يساوي صفر .
٢. كتابة الطرف الأيمن على صورة ناتج ضرب عدة عوامل (بالتحليل)
٣. استخدام خاصية الضرب الصفري .

السـؤال الثاني :

حل كل معادلة مما يأتي وتحقق من صحة الحل :	
١) ٣٦ل^{٢} = ١٢١	٢) ٩أ^{٢} – ٨١ = ٠
٣) $\frac{١}{٢}$ ب^{٢} = ١٦	٤) ٨١ – $\frac{١}{٢}$ س^{٢} = ٠

Education City



المملكة العربية السعودية

متوسطة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

اسم الطالب :	الموضوع : (٧-٦)	التاريخ
الصف : ثالث متوسط ( )	المعادلات التربيعية : المربع الكامل	/ / ١٤هـ

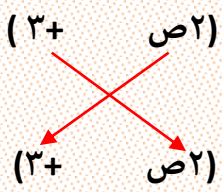
مثال توضيحي

لاحظت شيء عند تحليل العبارة : ٤ص^{٢} + ١٢ ص + ٩

٤ص٢ + ١٢ ص + ٩ = (٢ص + ٣) (٢ص + ٣)

وبالتالي يمكن كتابتها بالصورة (٢س + ٣)^{٢}

هل تلك النوعية من ثلاثيات الحدود لها مسمى خاص ؟



تذكر ....

سبق أن درسنا أن الاعداد المربعة مثل :

١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ ، .....

تسمى مربعات كاملة ولكن بالنسبة لثلاثية الحدود متى تسمى مربعاً كاملاً ؟

شروط أن تكون ثلاثية الحدود أس^{٢} + ب س + جـ مربعاً كاملاً :

١. ان يكون الحد الأول مربع كامل (له جذر تربيعي)
٢. ان يكون الحد الثالث مربع كامل (له جذر تربيعي)
٣. الحد الأوسط = ± ٢×الحد الأول ×الحد الثالث

التحليل

(الحد الأول ± الحد الثالث)^{٢}

يتم اختيار الإشارة حسب إشارة الحد الأوسط في ثلاثية الحدود

إرشادات للدراسة

تمييز ثلاثية الحدود التي تشكل مربعًا كاملاً

إذا كان الحد الثابت في ثلاثية الحدود سالبًا، فإن ثلاثية الحدود لا تشكّل مربعًا كاملاً، لذا ليس من الضروري التحقق من الشروط الأخرى.

السـؤال الأول :

حدد ان كانت كل ثلاثية حدود فيما يأتي تشكل مربعاً كاملاً أم لا ، وحللها :	
١) ٩ص^{٢} + ٢٤ص + ١٦	٢) ٦س^{٢} + ٣٠ س + ٣٦
٣) ١٦س^{٢} – ٥٦ س + ٤٩	

تحلل كثيرة الحدود تحليلاً تاماً اذا كتبت على صورة ناتج ضرب كثيرات حدود أولية

السـؤال الثاني :

حدد ان كانت كل ثلاثية حدود فيما يأتي تشكل مربعاً كاملاً أم لا ، وحللها :		
١) ٢س^{٢} – ٣٢	٢) ٨س^{٢} + ١٠س – ٢١	٣) ب^{٤} – ١٦
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

خاصية الجذر التربيعي :

مفهوم أساسي — خاصية الجذر التربيعي

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: لحل المعادلة التربيعية على الصورة س^{٢} = ن، خُذ الجذر التربيعي لكل طرف.

الرموز: لأي عدد حقيقي ن ≥ ٠ ، إذا كان س^{٢} = ن فإنَّ س = ± $\sqrt{ن}$.

مثال: س^{٢} = ٢٥

س = ± $\sqrt{٢٥}$ = ± ٥

السـؤال الثالث :

حل كلاً من المعادلات الاتية ، وتحقق من صحة الحل :	
١) (أ – ١٠)^{٢} = ١٢١	٢) (ع + ٥)^{٢} = ٤٧
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....