

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

الملف إجابة أسئلة مراجعة الفصل السادس كثيرات الحدود

[موقع المناهج](#) ⇐ ⇐ [الصف التاسع](#) ⇐ [رياضيات](#) ⇐ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة رياضيات في الفصل الثاني

مذكرة التمييز	1
مذكرة مراجعة	2
أسئلة امتحان وطني الورقة 1	3
نموذج إجابة وتوزيع الدرجات لامتحان وطني ورقة 1	4
حل مذكرة	5



Ministry of Education

Zainab Intermediate Girls School



وزارة التربية والتعليم
مدرسة زينب الإعدادية للبنات

إجابة أسئلة

مراجعة الفصل ٦

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

كثيرات الحدود

ملاحظة: هذه المذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي

الموضوع	التسلسل
ضرب وحيدات الحد	١-٦
قسمة وحيدات الحد	٢-٦
كثيرات الحدود	٣-٦
جمع كثيرات الحدود وطرحها	٤-٦
ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود	٥-٦
ضرب كثيرات الحدود	٦-٦
حالات خاصة من ضرب كثيرات الحدود	٧-٦

مديرة المدرسة:
أ.ليلي عبدالرحيم

إعداد:
أ.ليلي حاتم التاجر



٦ - ١ ضرب وحيدات الحد

المحتوى الرياضي:

*وحيدة الحد: هي عدد أو متغير أو ناتج ضرب عدد في متغير واحد أو أكثر بأسس صحيحة غير سالبة. والثابت : هو وحيدة حد تمثل عددا حقيقيا.

*تبسيط وحيدة الحد: كتابة تعبير مكافئ لها على أن يظهر كل متغير على صورة أساس مرة واحدة فقط، لا يتضمن التعبير قوة القوة ، جميع الكسور في أبسط صورة.

*قوانين:

$$\text{ناتج ضرب القوى : } s^m \times s^n = s^{m+n}$$

$$\text{قوة القوة : } (s^m)^n = s^{m \times n}$$

$$\text{قوة ناتج الضرب : } (s \times v)^n = s^n \times v^n$$

*تدريبات:

س١: حددي ما إذا كانت التعبيرات الآتية وحيدة حد ، أكتبي نعم أو لا ، وفسري إجابتك:

التعبير	وحيدة حد: نعم أو لا؟	التفسير
٢٥	نعم	لأن العدد ثابت
س + ١١	لا	لأن يتضمن عملية جمع ، يحتوي على أكثر من حد
$\frac{1}{2} m^2 n$	نعم	لأن ناتج ضرب عدد في متغيرات والأسس موجبة
$\frac{2h}{k}$	لا	لأن يتضمن القسمة على متغير
ص - ٩	لا	لأن يتضمن عملية طرح، يحتوي على أكثر من حد

س٢: بسّطي كل تعبير فيما يأتي:

(٦ ج ^٥ د) (٥ ج ^٢ د)	(٣س ^٤) (-٤س ^٧)
= ٣٠ ج ^٧ د ^٦	= -١٢ س ^{١١}

*تدريبات:

بسّطي التعبيرات الآتية مفترضة أن مقام كل منها لا يساوي الصفر:

$\left(\frac{٤ج٣د٢}{٥} \right)^٣ = \frac{٦٤ج٩د٦}{١٢٥}$	$\frac{س٧ص١٢}{س٦ص٣} = س٩ص٩$
$\left(\frac{٢م٢ن٦}{١-ن٣} \right) \cdot \left(\frac{٣م١ن٣}{١-ن٣} \right) = ١$	$\frac{ف٣- و٣}{ف٢- و٢} = \frac{س١ص٦}{ف٢}$
$\frac{٢س٢ب٧ق١}{٣س٣ب٢ق٣} = \frac{س٣ق١٣}{ب٣}$	$\frac{م٣ن}{ن٢} = ن$

٦ - ٣ كثيرات الحدود

المحتوى الرياضي:

* كثيرة الحدود: هي وحيدة حد أو مجموع وحيدات حد. وبعض كثيرات الحدود تحمل أسماء خاصة : ثنائية حد ، ثلاثية الحدود.

* درجة وحيدة الحد: هي مجموع أسس كل متغيراتها

* درجة كثيرة الحدود: هي أكبر درجة من درجات حدودها

* يمكن تسمية بعض كثيرات الحدود اعتمادا على درجتها:

الدرجة صفر: ثابتة ، الدرجة ١: خطية ، الدرجة ٢: تربيعية ، الدرجة ٣: تكعيبية

* الصورة القياسية لكثيرة الحدود: كتابة الحدود بترتيب تنازلي حسب درجاتها

* المعامل الرئيس: معامل أول حد في الصورة القياسية لكثيرة الحدود

*تدريبات:

س ١: حدّدي ما إذا كان كل تعبير فيما يأتي كثيرة حدود أم لا ، وإذا كان كذلك فصنفيها إلى وحيدة حد أو ثنائية حد أو ثلاثية حدود:

التصنيف	كثيرة حدود نعم أو لا؟ لماذا؟	التعبير
وحيدة حد	نعم، حد واحد	٧س
ثلاثية حدود	نعم ، مجموع ثلاثة حدود	٧ - ٢س + ٢س
ثنائية حد	نعم، مجموع وحدتي حد	٤س - ٤
موقع المناهج البحرينية almanahj.com/bh	لا، يتضمن متغير في المقام	$\frac{٤ + د + و}{٢ و}$
ثلاثية حدود	$١ - ٢ص - ٢ص = ١$	$١ - ٢ص - ٣ص + ١$

س ٢: أوجدي درجة كل من كثيرات الحدود الآتية :

• ٥س^٣ص^٤ع^١ الدرجة = ٣ + ٤ + ١ = ٨

• ٨ب^١ج^٢ + ٦ب^١ج^١ + ٥ج^١ + ٣ الدرجة = ٣

• ٩س^٣ - ٢س^٤ - ١ الدرجة = ٤

س ٣: أكتبي كثيرات الحدود الآتية بالصورة القياسية وحدّدي المعامل الرئيس في كل منها:

المعامل الرئيس	الصورة القياسية	كثيرة الحدود
٣	$١ - ٤س - ٣س + ٥س$	$١ - ٣س + ٤س - ٥س$
١-	$١٠ب + ٩ب + ٣ب -$	$٩ب + ١٠ب - ٣ب$
٣	$٣س + ٩س - ٤س$	$٩س + ٣س - ٤س$

٦ - ٤ جمع وطرح كثيرات الحدود

المحتوى الرياضي:

*يتم جمع كثيرتي حدود بجمع الحدود المتشابهة فيهما
*عند طرح كثيرة حدود نضيف نظيرها الجمعي

*تدريبات:

أوجدني ناتج كل مما يأتي:

$(9 - 2س٧ - ٣س٣) + (٧ + ٢س٢ - ٢س٤)$ $٢ - س + ٢س٣ =$	$(٢ص٧ + ٢ص٢ - ٣) + (٢ - ٤ص٤ + ٥ص٢)$ $١٢ص١ - ٢ص٢ - ١ =$
$(٢ن٥ + ٣ - ٤ن) - (٢ن + ١١ن٢ + ٢ن٥)$ $(٢ن٥ - ٣ + ٤ن) + (٢ن + ١١ن٢ + ٢ن٥) =$ $٣ + ٢ن - ١١ن٢ =$	$(٢ص٦ + ٨ص٤ - ٥ص٥) - (٢ص٢ + ٧ص٤ - ٩ص٤)$ $(٢ص٦ + ٨ص٤ - ٥ص٥) + (٢ص٢ - ٧ص٤ + ٩ص٤) =$ $٢ص٦ + ٤ص٤ + ٤ص٥ =$

٦ - ٥ ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

المحتوى الرياضي:

*نستعمل خاصية التوزيع لإيجاد ناتج ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

*تدريبات:

أوجدني ناتج كل مما يأتي:

$٢ج٢(٢ج٥ - ١٥ج٢ + ٢ج٢ + ٢)$ $١٠ج٥ - ٣٠ج٢ + ٢ج٤ + ٢ج٤ =$	$٦ص(٤ص٢ - ٩ص١ - ٧)$ $٢٤ص٢ - ٥٤ص١ - ٤٢ص =$
$٤س(٥س٢ - ١٢) + ٧(س + ٥)$ $٢٠س٢ + ٤٨س + ٧س + ٣٥ =$ $٢٠س٢ + ٥٥س + ٣٥ =$	$٣(٢ت٢ - ٤ت - ١٥) + ٦(ت + ٢)$ $٦ت٢ - ١٢ت - ٤٥ + ٦ت + ١٢ =$ $٦ت٢ - ٦ت - ٣٣ =$

٦ - ضرب كثيرات الحدود

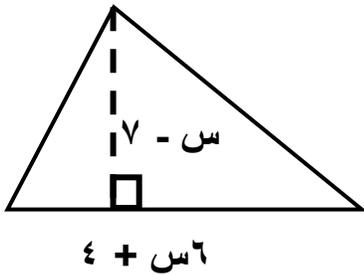
المحتوى الرياضي:

*نستعمل خاصية التوزيع لضرب كثيرات الحدود

*تدريبات:

س ١: أوجدني ناتج كل مما يأتي:

$(ص + ٨) (ص - ٤)$ $= ص^٢ - ٤ص + ٨ص - ٣٢$ $= ص^٢ + ٤ص - ٣٢$	$(١ + س) (٦ + س)$ $= ٦ + س + ٦س + س^٢$ $= ٦ + س + ٦س + س^٢$
$(١٢ - ع) (٣ - ع)$ $= ٣٦ + ع٣ - ٣٦ع - ٣ع$ $= ٣٦ + ع٣ - ٣٦ع - ٣ع$	$(٨ + س) (٤ - س)$ $= ٣٢ - ٨س - ٤س + س^٢$ $= ٣٢ - ٨س - ٤س + س^٢$
$(١ - ب) (٩ + ٧ب + ٢ب^٢)$ $= ٩ + ٧ب + ٢ب^٢ - ٩ب - ٧ب^٢ - ٢ب^٣$ $= ٩ - ٢ب + ٧ب - ٧ب^٢ + ٢ب^٢ - ٢ب^٣$ $= ٩ - ٢ب + ٧ب - ٧ب^٢ + ٢ب^٢ - ٢ب^٣$	$(٥ + س) (٥ - ٣س - ٢س^٢)$ $= ٢٥ - ١٥س - ١٠س^٢ + ٥س - ٣س^٢ - ٢س^٣$ $= ٢٥ - ١٠س - ٣س^٢ - ٢س^٣$



س ٢: في الشكل المجاور حديقة منزل مثلثة الشكل

اكتبي كثيرة حدود تمثل مساحتها بالأقدام المربعة

$$= \frac{١}{٢} (٤ + ٦س) (٧ - س)$$

$$= (٧ - س) (٢ + ٣س) =$$

$$= ١٤ - ٢س + ٢س^٢ + ٢١س - ٣س^٢ =$$

$$= (١٤ - ٢س + ٢س^٢) + (٢١س - ٣س^٢) =$$

س ٣: منشور رباعي قاعدته مستطيلة الشكل ، وأبعاده هي: س، س + ٣ ، ٥ + س . أوجدني حجم المنشور بدلالة س.

$$= ١٥س + ٢س^٢ + ٥س + ٢س^٢ =$$

$$= ١٥س + ٢س^٢ + ٥س + ٢س^٢ =$$

$$= \text{حجم المنشور} = س (س + ٣) (٥ + س)$$

$$= (س + ٣) (س + ٥) س =$$

٦ - ٧ حالات خاصة من ضرب كثيرات الحدود

المحتوى الرياضي:

* مربع مجموع حدين: $(س + ص)^2 = س^2 + ٢سص + ص^2$

* مربع الفرق بينهما: $(س - ص)^2 = س^2 - ٢سص + ص^2$

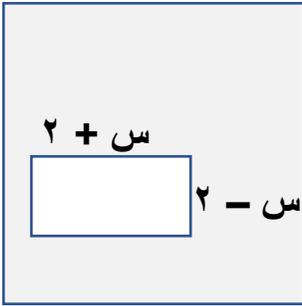
* الفرق بين مربعين: $(س + ص)(س - ص) = س^2 - ص^2$

* تدریبات:

س ١: أوجدی ناتج ما يأتي:

$(٥ - ج٣)^2$ $٥^2 + ٥ \times ج٣ \times ٢ - (ج٣)^2 =$ $٢٥ + ج٣٠ - ج٩ =$	$(٢ + ع٧)^2$ $٢^2 + ٢ \times ع٧ \times ٢ + (ع٧)^2 =$ $٤ + ع٢٨ + ٤٩ =$
$(٧ + س٨)(٧ - س٨)$ $٧^2 - (س٨)^2 =$ $٤٩ - س٦٤ =$	$(٤ - د٩)(٤ + د٩)$ $٤^2 - (د٩)^2 =$ $١٦ - د٨١ =$

س ٢: اكتبی تعبيراً يمثل مساحة المنطقة المظلة في الشكل أدناه:



$٢ + س$

$٢ + س$

مساحة المنطقة المظلة = مساحة المربع - مساحة المستطیل

$$\begin{aligned} &= (٢ + س)(٢ + س) - (٢ - س)(٢ - س) \\ &= (٢ + س)^2 - (٢ - س)^2 \\ &= ٤ + ٢س + س^2 - (٤ - ٢س + س^2) \\ &= ٤ + ٢س + س^2 - ٤ + ٢س - س^2 \\ &= ٤س \end{aligned}$$

س ٣: اكتبی تعبيراً يمثل مساحة مربع طول ضلعه $(١٢ + س٣)$ وحدة.

$$\begin{aligned} \text{مساحة المربع} &= (١٢ + س٣)^2 = ١٢^2 + ١٢ \times س٣ \times ٢ + (س٣)^2 \\ &= ١٤٤ + ٧٢س + ٩س^٢ \end{aligned}$$

نماذج من امتحانات نهائية

السؤال الأول: أكمل كلاً مما يأتي لتحصلي على عبارات رياضية صحيحة:

(١) تبسيط التعبير $(٢س٢ ص٢) (٢س٤ ص٢) = ٨س٣ص٤$

(٢) التعبير $(٥م٣ن٢)(٤م٢ن٤)$ يساوي $٢٠م٢ن٤$

(٣) تبسيط التعبير $(ك٢ م٢) (ك٢ م٥)$ هو $٢ك٢م٢$

(٤) تبسيط التعبير $ك٢ن٢ق٢$ يساوي $ك٢ن٢ق٢$



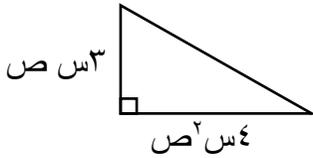
(٥) أبسط صورة للتعبير $\frac{٢ص٢ع٢}{س٣ع١} = ٢ص٢ع٢$

(٦) درجة كثيرة الحدود $٢س٣ + ٢س٤ - س٥$ هي .. ٥ .. والمعامل الرئيس فيها هو ١ -

(٧) درجة كثيرة الحدود $٢م٣ + ٢م٤ - ٤$ هي .. ٣ .. والصورة القياسية لها هي $٢م٤ + ٢م٣ - ٤$.. والمعامل الرئيس فيها هو .. ٤ ..

(٨) درجة كثيرة الحدود $٩ - ٢ص٤ + ٦ص٣$ هي .. ٤ .. والصورة القياسية لها هي $٦ص٣ - ٢ص٤ + ٩$.. والمعامل الرئيس فيها هو .. ٦ ..

(٩) إذا كان طول ضلع المربع هو $٢ص٢$ فإن مساحته في أبسط صورة هي ... $٢ص٤$



(١٠) مساحة المثلث المجاور على صورة وحيدة حد هي ... $٢ص٤$..

(١١) ناتج $(س + ٧ص٢)$ في أبسط صورة هو $٢س٢ + ١٤ص٢ + ٩ص٤$

(١٢) ناتج $(٦ - ل) (٦ + ل)$ في أبسط صورة هو $٣٦ - ل٢$

(١٣) ناتج $٥ص٢ (٣ص٢ - ٤ص٢ + ١)$ في أبسط صورة $١٥ص٢ - ٢٠ص٤ + ٥ص٢$

السؤال الثاني: ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(١) أي من التعبيرات الجبرية الآتية ليس وحيدة حد:

(أ) $\frac{ل ع}{٥}$ (ب) $\frac{٣-}{٢س}$ (ج) $٢- ٢س ص٢ ع$ (د) $٢٣-$

(٢) أبسط صورة للتعبير $[(٢٣)^٣]$ هي:

(أ) ٦٣ (ب) ٧٣ (ج) ١٠٣ (د) ١٢٣

(٣) ناتج $(ن - م)$ $(ن + م)$ يساوي:

(أ) $٢م - ٢ن$ (ب) $٢ن - ٢م + ٢م$ (ج) $٢ن - ٢م$ (د) $٢ن + ٢م$

almanahj.com/bh

(٤) المعامل الرئيس في كثيرة الحدود $٥ن + ٣ن - ٤ن - ٥$ هو:

(أ) $٤-$ (ب) $٥-$ (ج) ٤ (د) ٥

(٥) تبسيط التعبير $(س٣ص)$ $(٣س ص٢)$ يساوي:

(أ) $٣س٣ص٤$ (ب) $٣س٣ص٢$ (ج) $٣س٣ص٤$ (د) $٣س٣ص٤$

(٦) تبسيط التعبير $\frac{س٤ ق٣ \times س١ ق}{س١ ق \times س٣ ق}$ يساوي:

(أ) $س٤ ق٣$ (ب) $س٣ ق٢$ (ج) $س٣ ق٣$ (د) $س٣ ق٤$

(٧) ما التعبير الجبري الذي يمثل مساحة المستطيل المجاور؟

(أ) $٢س٢ + ٥س - ٦$ (ب) $٢س٢ + ٧س - ٦$

(ج) $٢س٢ + ٤س - ٦$ (د) $٢س٣ + ٤س + ٦$

(٨) ناتج $(ل + م)$ $(٧م)$ يساوي:

(أ) $٢ل٤ + ٢م٤ + ٢ل٧ + ٢م٧$ (ب) $٢ل٤ + ٢م٤ + ٢ل٧ + ٢م٧$

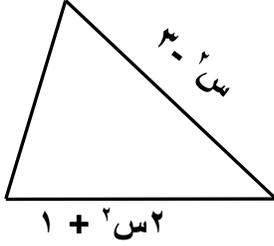
(ج) $٢ل٤ + ٢م٧$ (د) $٢ل٤ + ٢م٧$

س - ١



٢س + ٦

السؤال الثالث:



أولاً: (أ) يمثل التعبير $2 + 7s + 4s^2$ محيط الشكل المجاور ،

اكتبي كثيرة حدود تمثل قياس الضلع الثالث

محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة

$$\text{قياس الضلع الثالث} = (2 + 7s + 4s^2) - [(1 + 2s) + (3 - s)] =$$

$$(2 + 7s + 4s^2) - (2 + 3s) =$$

$$(2 + 7s + 4s^2) - (2 + 3s) =$$

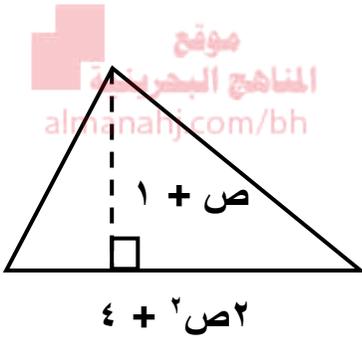
$$4s^2 + 4s =$$

(ب) اكتبي تعبيراً يمثل مساحة المثلث في الشكل المجاور

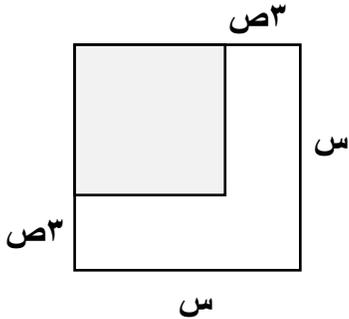
$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} (1 + 2s)(3 - s) =$$

$$(1 + 2s)(3 - s) =$$

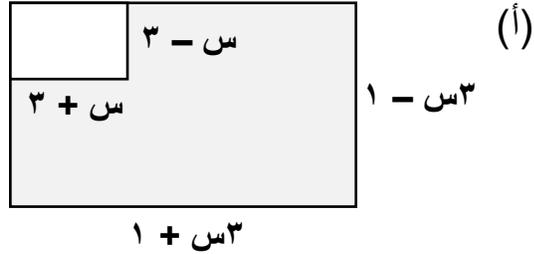
$$3 - s + 6s - 2s^2 =$$



ثانياً: اكتبي تعبيراً يمثل مساحة المنطقة المظلمة في كل شكل مما يلي:



(ب)



(أ)

مساحة المنطقة المظلمة

$$= (3s - s)s =$$

$$= 2s^2 =$$

مساحة المنطقة المظلمة = $(3 - s)(3 + s) - (1 - 3s)(1 + 3s) =$

$$(9 - s^2) - (1 - 9s^2) =$$

$$(9 + 9s^2) - (1 - 9s^2) =$$

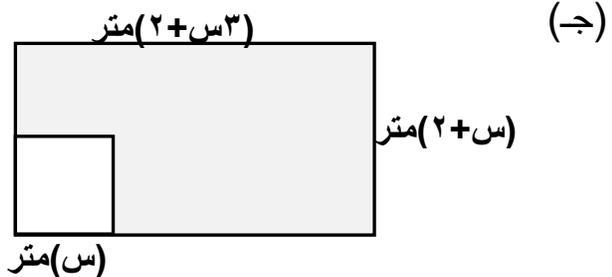
$$8 + 18s^2 =$$

مساحة المنطقة المظلمة

$$= (2 + 3s)(2 + s) - (2 + s)s =$$

$$= (4 + 2s + 6s + 3s^2) - (2s + s^2) =$$

$$= 2 + 4s + 2s^2 =$$



(ج)

ثالثا: أوجدني ناتج ما يأتي:

$\begin{aligned} & \text{ل} - \text{ل}^3 - (\text{ل}^2 + 2) \\ & \text{ل} = \text{ل}^3 - \text{ل}^2 - 2 \\ & \text{ل}^3 = \text{ل}^3 - 2 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 2\text{ل}(\text{ل} - 5) + 6(2\text{ل} + 3) \\ & = 2\text{ل}^2 - 10\text{ل} + 12 + 12\text{ل} + 18 \\ & = 2\text{ل}^2 + 2\text{ل} + 30 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & (-4\text{ص}^4 + 5\text{ص} + 3) - (2\text{ص}^4 + 3 + 7\text{ص}) \\ & = (-4\text{ص}^4 + 5\text{ص} + 3 - 2\text{ص}^4 - 3 - 7\text{ص}) \\ & = -6\text{ص}^4 - 2\text{ص} \end{aligned}$	$\begin{aligned} & (2\text{س}^4 + 7\text{س} + 9) + (3\text{س}^3 - 5\text{س} + 2) \\ & = 2\text{س}^4 + 3\text{س}^3 + 2\text{س} + 11 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & (\text{ص}^2 - 6) - (\text{ص}^3 - 5) \\ & = (\text{ص}^2 - 6 - \text{ص}^3 + 5) \\ & = -\text{ص}^3 + \text{ص}^2 - 1 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & (3 + \text{م} + 3\text{م}^2) + (\text{م}^2 + 4\text{م}^3 + 3) \\ & = 3\text{م}^3 + 4\text{م}^2 + \text{م} + 6 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & 3\text{ر}^2(\text{ر}^2 + \text{ر} + \text{ر}^3) \\ & = 3\text{ر}^4 + 3\text{ر}^3 + 3\text{ر}^2 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 3\text{س}^3\text{م}^2(2\text{س}^3\text{م} + \text{س} - \text{م} - 3) \\ & = 6\text{س}^6\text{م}^5 + 3\text{س}^4\text{م}^5 - 3\text{س}^3\text{م}^5 - 9\text{س}^3\text{م}^2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & (4 + \text{أ}^3)(\text{أ} - 1) \\ & = 4\text{أ} - 4 + \text{أ}^3 - \text{أ}^4 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & (2 + \text{م}^2)(4 + \text{م} - 2) \\ & = 2\text{م}^2(4 + \text{م} - 2) \\ & = 8\text{م}^2 + 2\text{م}^3 - 4\text{م}^2 = 2\text{م}^3 + 4\text{م}^2 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & (5 + \text{س})(2\text{س}^2 - 2\text{س} + 6) \\ & = 2\text{س}^3 - 2\text{س}^2 + 12\text{س} + 10\text{س}^2 - 10\text{س} + 30 \\ & = 2\text{س}^3 + 8\text{س}^2 + 2\text{س} + 30 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & (5\text{س} - 2)(2 + 4\text{س} + 3) \\ & = 2\text{س}^2 + 10\text{س} - 4 - 8\text{س} - 6 \\ & = 2\text{س}^2 + 2\text{س} - 10 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & (7\text{س} - 2)(3\text{س}^2 - 9\text{س} - 4) \\ & = 21\text{س}^3 - 27\text{س}^2 - 28\text{س} - 8 + 6\text{س}^2 - 18\text{س} + 8 \\ & = 21\text{س}^3 - 21\text{س}^2 - 20\text{س} \end{aligned}$	$\begin{aligned} & (2\text{س}^2 + 3)(3 - 2\text{س}^2) \\ & = 6 - 4\text{س}^4 + 9\text{س}^2 - 6\text{س}^2 = 6 - 4\text{س}^4 \end{aligned}$

مع تمنياتنا لکن بالتوفيق والنجاح