



جمع كثيرات الحدود و طرحها

أمل المزروعى

اليوم

التاريخ

الحصّة

حيثما توجه عقلك ..
تتحرك حياتك .. و
لا حدود لنجاحك إلا ما
وضعتَه لنفسك فانطلق
بحياتك و حقق النجاح
خطوة خطوة



ماذا تعلمنا سابقا

كتابة كثيرات الحدود

بالصورة القياسية



سنتعلم الآن



٢

طرح كثيرات الحدود

١

جمع كثيرات الحدود

جمع كثيرات الحدود

يتم جمع كثيرتي الحدود
بجمع الحدود المتشابهة



طريقتي جمع كثيرات الحدود

الطريقة الرأسية

الطريقة الأفقية

... مثال ١ أ

أوجد ناتج كلِّ مما يأتي:

$$(أ) \quad (٢س^٢ + ٥س - ٧) + (٣ - ٤س^٢ + ٦س)$$

الطريقة الأفقية

$$(٢س^٢ + ٥س - ٧) + (٣ - ٤س^٢ + ٦س)$$

$$= [٢س^٢ - ٤س^٢ + ٦س + ٥س - ٧ + ٣] =$$

$$= -٢س^٢ + ١١س - ٤$$

الطريقة الرأسية

$$٢س^٢ + ٥س - ٧$$

$$+ \quad (٣ - ٤س^٢ + ٦س)$$

$$\hline -٢س^٢ + ١١س - ٤$$



٧٧٧٧

اجمع الحدود المتشابهة



اجمع الحدود المتشابهة

رتب الحدود المتشابهة عمودياً واجمع



مثال ١ ب

$$(ب) (٨ + ٣ص٢ + ص٤ - ٢ص٤) + (٥ - ٣ص + ٣ص)$$

الطريقة الأفقية

$$(٨ + ٣ص٢ + ص٤ - ٢ص٤) + (٥ - ٣ص + ٣ص)$$

$$جَمْعُ الحُدُودِ المِثَابِهَةِ \quad [٨ + (٥-)] + [(٣ص -) + ص٤] + ٢ص٤ + [٣ص٢ + ٣ص] =$$

اجمع الحدود المتشابهة

$$٣ + ص - ٢ص٤ + ٣ص٣ =$$

الطريقة الرأسية

أضف الحد ٠ ص للمساعدة على ترتيب الحدود المتشابهة تحت بعضها

$$٥ - ٣ص + ٣ص٢ + ٠ص$$

رتب الحدود المتشابهة عمودياً واجمعها

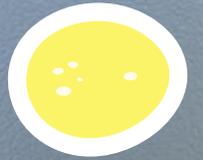
$$٨ + ٣ص٢ + ٣ص - ٢ص٤ + ص٤$$

$$\hline ٣ + ص - ٢ص٤ + ٣ص٣$$

تحقق من فهمك ١

$$(أ) (5س^2 - 3س + 4) + (6س - 3س^2 - 3)$$

$$(11 - 4v + 2v^2 - 2v^3 + 2v^4) + (7 + 3v - 4v^2)$$





طرح كثيرات الحدود

٢

عند إيجاد النظير الجمعي
أو المعكوس لكثيرة
حدود أضرب كل حد فيها
في العدد -1

يمكنك طرح كثيرة
الحدود بإضافة نظيرها
الجمعي

مثال ٢

طرح كثيرات الحدود

أوجد ناتج: $(7ك + ٤ك٣ - ٨) - (٣ك٣ + ٢ - ٩ك)$

الطريقة الأفقية

اطرح $٣ك٣ + ٢ - ٩ك$ بإضافة نظيرها الجمعي

$$(7ك + ٤ك٣ - ٨) - (٣ك٣ + ٢ - ٩ك)$$

$$= (7ك + ٢ - ٣ك٣) + (٨ - ٤ك٣ + ٩ك)$$

النظير الجمعي لـ $(٣ك٣ + ٢ - ٩ك)$ هو $(-٣ك٣ - ٢ + ٩ك)$

$$= [7ك + ٩ك] + [٤ك٣ - ٣ك٣] + [٨ - ٢] = ١٦ك + ٣ك٣ - ١٠$$

اجمع الحدود المتشابهة ورتّب.

$$= ١٦ك + ٣ك٣ - ١٠$$

الطريقة الرأسية

رتّب الحدود المتشابهة عمودياً واطرح بإضافة النظير الجمعي.

$$٨ - ٣ك٣ + ٤ك٠ - ٧ك + ٨$$

$$٨ - ٣ك٣ + ٤ك٠ - ٧ك + ٨$$

$$٢ - ٩ك + ٣ك٣ -$$

$$٢ + ٩ك - ٣ك٣ -$$

جمع النظير

$$١٠ - ١٦ك + ٣ك٣ -$$

$$١٠ - ١٦ك + ٣ك٣ - ١٠ = (٣ك٣ + ٢ - ٩ك) - (٨ - ٤ك٣ + ٩ك)$$

تحقق

من فهمك

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



٢ب) (١ص - ١٠ + ٥ص^٢) - (٧ - ٣ص + ١٢ص)



مثال ٣ من واقع الحياة

جمع كثيرات الحدود وطرحها

متجر إلكترونيات: تمثّل المعادلتان أدناه عدد الهواتف المحمولة ه، وعدد آلات التصوير الرقمية ك التي بيعت في ش شهر لمتجر بيع إلكترونيات: ه = ٧ش + ١٣٧، ك = ٤ش + ٧٨

(أ) اكتب معادلة تمثّل المبيعات الكلية (ن) من الهواتف وآلات التصوير شهرياً.

اجمع كثيرتي الحدود ه، ك.

المبيعات الكلية = مبيعات الهواتف المحمولة + مبيعات آلات التصوير الرقمية

$$ن = ٧ش + ١٣٧ + ٤ش + ٧٨$$

عوض

$$= ١١ش + ٢١٥$$

اجمع الحدود المتشابهة.

$$\text{المعادلة هي: } ن = ١١ش + ٢١٥$$

(ب) استعمل المعادلة للتنبؤ بعدد الهواتف المحمولة وآلات التصوير الرقمية التي ستباع في ١٠ أشهر.

$$ن = ١١(١٠) + ٢١٥$$

عوض عن ش بـ ١٠

$$= ٣٢٥$$

بسّط

لذا فإنه سيتم بيع ٣٢٥ هاتفاً محمولاً وآلة تصوير رقمية في ١٠ أشهر.

٣) استعمل المعلومات السابقة لكتابة معادلة تمثل الفرق (ف) بين مبيعات الهواتف المحمولة وآلات التصوير شهرياً ثم استعمل المعادلة للتنبؤ بالفرق في المبيعات الشهرية في ٢٤ شهراً.

اكتشف الخطأ: يجد كل من ثامر وسلطان ناتج: $(2س^2 - س) - (3س^3 + 3س^2 - 2)$. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ فسر إجابتك.

سلطان

$$\begin{aligned} & (2س^2 - س) - (3س^3 + 3س^2 - 2) \\ & (2س^2 - س - 3س^3 - 3س^2 + 2) = \\ & -س^3 - س^2 - س + 2 = \end{aligned}$$

ثامر

$$\begin{aligned} & (2س^2 - س) - (3س^3 + 3س^2 - 2) \\ & (2س^2 - س - 3س^3 + 3س^2 + 2) = \\ & -س^3 + 5س^2 - س + 2 = \end{aligned}$$

