SLIDESMANIA.COM

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

SLIDESMANIA.COM

فيما سبق

درست ضرب وحيدات الحد .

الآن

١) أضرب وحيدة حد في كثيرة حدود .
٢) أحل معادلات تتضمن حاصل ضرب وحيدات حد في كثيرات حدود .

SLIDESMANIA.COM

جدول التعلم

ماذا أعرف ؟	ماذا أريد أن أعرف ؟	ماذا تعلمت ؟

SLIDESMANIA.COM

المعلم : عثمان العتيبي ؛ عضو مؤسس في مجموعة رفعة الرياضيات

لماذا

يريد نادٍ رياضي بناء قاعة خاصة بالتمارين الرياضية، على أن يزيد طولها على ثلاثة أمثال عرضها بـ ٣ أمتار. ولمعرفة مساحة أرض القاعة لتغطيتها بسجاد خاص بالتمارين الرياضية نضرب عرض القاعة في طولها؛ أي أن مساحة أرض القاعة تعطى بالعبارة ض (٣ض + ٣).

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود: يمكنك استعمال خاصية التوزيع لإيجاد ناتج ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود.

SLIDESMANIA.COM

ضرب وحيدة حد في كثيرة حدود

مثال ١

أوجد ناتج: $-٣س^{٢}(٧س^{٢} - س + ٤)$.

الطريقة الأفقية:

$-٣س^{٢}(٧س^{٢} - س + ٤)$ — العبارة الأصلية

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

$= -٢١س^{٤} - (-٣س^{٣}) + (-١٢س^{٢})$ — اضرب

$= -٢١س^{٤} + ٣س^{٣} - ١٢س^{٢}$ — بسّط

الطريقة الرأسية:

$٧س^{٢} - س + ٤$

$(\times)\ -٣س^{٢}$ — خاصية التوزيع

$-٢١س^{٤} + ٣س^{٣} - ١٢س^{٢}$ — اضرب

SLIDESMANIA.COM

تحقق من فهمك

١) $٥أ^{٢}(-٤أ^{٢} + ٢أ - ٧)$

SLIDESMANIA.COM

تحقق من فهمك

ب) $-٦د^{٣}(٣د^{٤} - ٢د^{٣} - د + ٩)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تبسيط العبارات

مثال ٢

بسِّط $٢ل(-٤ل^{٢} + ٥ل) - ٥(٢ل^{٢} + ٢٠)$.

$٢ل(-٤ل^{٢} + ٥ل) - ٥(٢ل^{٢} + ٢٠)$	العبارة الأصلية
$= (٢ل)(-٤ل^{٢}) + (٢ل)(٥ل) + (-٥)(٢ل^{٢}) + (-٥)(٢٠)$	خاصية التوزيع
$= -٨ل^{٣} + ١٠ل^{٢} - ١٠ل^{٢} - ١٠٠$	اضرب
$= -٨ل^{٣} + (١٠ل^{٢} - ١٠ل^{٢}) - ١٠٠$	خاصية التجميع
$= -٨ل^{٣} - ١٠٠$	اجمع الحدود المتشابهة

SLIDESMANIA.COM

تحقق من فهمك

أ) ٣(٥س^{٢}+٢س – ٤) – س (٧س^{٢} + ٢س – ٣)

SLIDESMANIA.COM

تحقق من فهمك

٢ب) $١٥ن(١٠ص^{٣}ن^{٥} + ٥ص^{٢}ن) - ٢ص(ص ن^{٢} + ٤ص^{٢})$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

مثال من اختبار

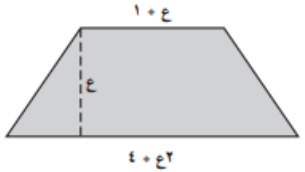
مثال ٣

إرشادات للاختبار

الصيغ والقوانين

تزود بعض الاختبارات الوطنية والعالمية الطلاب بورقة تحتوي الصيغ والقوانين الأكثر استعمالاً. ويمكن الرجوع إليها قبل بدء حل المسألة عند عدم التأكد من الصيغة أو القانون المطلوب.

لوحة جدارية: غُطيت لوحة جدارية على شكل شبه منحرف بورق ذهبي. فإذا كان ارتفاع اللوحة ٤٤ سم. فكم سنتمترًا مربعًا من الورق الذهبي نحتاج إليه؟ ثم مثل الإجابة على نموذج الإجابة المعطى.



اقرأ الفقرة:

يطلب السؤال إيجاد مساحة شبه منحرف طولا قاعدتيه ع + ١، ٢ع + ٤ وارتفاعه ع.

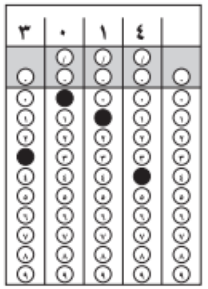
حل الفقرة:

اكتب معادلة تمثّل مساحة شبه المنحرف.

لتكن ق١ = ع + ١، ق٢ = ٢ع + ٤ ، ع = ارتفاع شبه المنحرف.

$م = \frac{١}{٢} ع (ق_١ + ق_٢)$	مساحة شبه المنحرف
$= \frac{١}{٢} ع [(ع + ١) + (٢ع + ٤)]$	ق١ = ع + ١ ، ق٢ = ٢ع + ٤
$= \frac{١}{٢} ع (٣ع + ٥)$	اجمع ثم بسّط
$= \frac{٣}{٢} ع^{٢} + \frac{٥}{٢} ع$	خاصية التوزيع
$= \frac{٣}{٢} (٤٤)^{٢} + \frac{٥}{٢} (٤٤)$	ع = ٤٤
$= ٣٠١٤$	بسّط

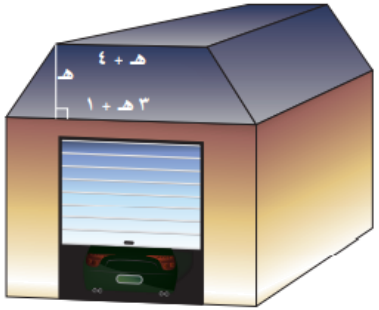
إذن نحتاج إلى ٣٠١٤ سم٢ من الورق الذهبي.



SLIDESMANIA.COM

المعلم : عثمان العتيبي ؛ عضو مؤسس في مجموعة رقمة الرياضيات

تحقق من فهمك



٣) **مرآب:** يمثل الجزء العلوي من الواجهة الأمامية للمرآب المجاور شكل شبه منحرف.إذا كان ارتفاع شبه المنحرف ١,٧٥ متر، فأوجد مساحة الجزء العلوي من الواجهة الأمامية للمرآب.

SLIDESMANIA.COM

معادلات تتضمن كثيرات حدود في طرفيها

مثال ٤

حل المعادلة: $٢أ(٥أ - ٢) + ٣أ(٢أ + ٦) + ٨ = أ(٤أ + ١) + ٢أ(٦أ - ٤) + ٥٠$

$٢أ(٥أ - ٢) + ٣أ(٢أ + ٦) + ٨ = أ(٤أ + ١) + ٢أ(٦أ - ٤) + ٥٠$	المعادلة الأصلية
$١٠أ^{٢} - ٤أ + ٦أ^{٢} + ١٨أ + ٨ = ٤أ^{٢} + أ + ١٢أ^{٢} - ٨أ + ٥٠$	خاصية التوزيع
$١٦أ^{٢} + ١٤أ + ٨ = ١٦أ^{٢} - ٧أ + ٥٠$	اجمع الحدود المتشابهة
$١٤أ + ٨ = -٧أ + ٥٠$	اطرح ١٦ $أ^{٢}$ من كلا الطرفين
$٢١أ + ٨ = ٥٠$	أضف ٧أ إلى كلا الطرفين
$٢١أ = ٤٢$	اطرح ٨ من كلا الطرفين
$أ = ٢$	اقسم كلا الطرفين على ٢١

تحقق :

$٢أ(٥أ - ٢) + ٣أ(٢أ + ٦) + ٨ = أ(٤أ + ١) + ٢أ(٦أ - ٤) + ٥٠$

$٢(٢)[٥(٢) - ٢] + ٣(٢)[٢(٢) + ٦] + ٨ \stackrel{؟}{=} ٢[٤(٢) + ١] + ٢(٢)[٦(٢) - ٤] + ٥٠$ بسّط

$٤(٨) + ٦(١٠) + ٨ \stackrel{؟}{=} ٢(٩) + ٤(٨) + ٥٠$ اضرب

$٣٢ + ٦٠ + ٨ \stackrel{؟}{=} ١٨ + ٣٢ + ٥٠$ اجمع

$١٠٠ = ١٠٠$ ✓

إرشادات للدراسة

جمع الحدود المتشابهة

إذا أردت تبسيط عبارة تحوي الكثير من الحدود، فقد يساعدك على ذلك وضع دوائر حول أحد مجموعات الحدود المتشابهة ومستطيلات حول عناصر مجموعة أخرى، ومثلثات حول عناصر مجموعة ثالثة، وهكذا.

SLIDESMANIA.COM

تحقق من فهمك

أ٤) ٢س(س + ٤) + ٧ = (س + ٨) + ٢س(س + ١) + ١٢

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تحقق من فهمك

٤ب) د(د + ٣) − د(د − ٤) = ٩د − ١٦

SLIDESMANIA.COM

تأكد

مثال ١ أوجد ناتج الضرب في كلٍّ مما يأتي:

١) $٥ن(-٣ن^{٢} + ٢ن - ٤)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تأكد

مثال ١ أوجد ناتج الضرب في كلٍّ مما يأتي:

٣) $-٣ل^{٤}ر^{٣}(٢ل^{٢}ر^{٤} - ٦ل^{٦}ر^{٣} - ٥)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تأكد

مثال ٢ بسِّط كل عبارة فيما يأتي :

٥) ن(٤ن^{٢} + ١٥ن + ٤) − ٤(٣ن − ١)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تأكد

مثال ٢ بسِّط كل عبارة فيما يأتي :

٦) $س(٣س^{٢} + ٤) + ٢(٧س - ٣)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تأكد

مثال ٣

٨) **تلفاز:** اشترى أحمد تلفازًا جديدًا. ارتفاع شاشته يساوي نصف عرضها، بالإضافة إلى ٥ بوصات، وعرضها ٣٠ بوصة. أوجد ارتفاع الشاشة بالبوصات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

تأكد

مثال ٤ حلّ كلًّا من المعادلات الآتية:

٩) $-٦(١١ - ٢جـ) = ٧(-٢ - ٢جـ)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

مهارات التفكير العليا

٣١) تحدٍّ: أوجد قيمة ب التي تجعل $٣س^{ب}(٤س^{٢ب+٣} + ٢س^{٣ب-٢}) = ١٢س^{١٢} + ٦س^{١٠}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SLIDESMANIA.COM

الواجب
بمنصة مدرستي

تصميم

أ . عثمان الربيعي

@uthman20191

موقع رفعة التعليمية