مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

سنتعلم اليوم
الدرس الخامس
في فصل التحليل والمعادلات التربيعية

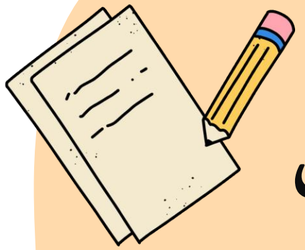
٧ – ٥

المعادلات التربيعية
الفرق بين مربعين

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

: الاستراتيجيات المستخدمة في درسنا:



التصفح
العصف الذهني
حوار ومناقشة
التعلم الفردي
التعلم الثنائي
البطاقات الملونة
الورقة البيضاء

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

استراتيجية التصفح

فيما سبق :

درست تحليل ثلاثية حدود إلى ثنائيتي حد .

والآن :

- أحلل ثنائية حد على صورة فرق بين مربعين .
- أحل معادلات باستعمال الفرق بين مربعين .

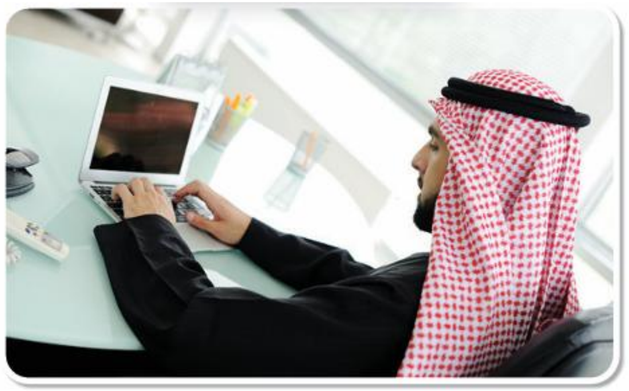
المفردات :

الفرق بين مربعين .

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

لماذا



يستعمل مصمِّمو الجرافيك الفن والرياضيات لتصميم صور وأشرطة فيديو. ويستعملون المعادلات لتكوين أشكال وخطوط على الحاسوب. ويساعد التحليل إلى العوامل على تحديد أبعاد الأشكال وطريقة ظهورها.

أسئلة البناء

- ما ناتج (س + ٣) (س – ٣)؟
- ما ناتج (س – ٦) (س + ٦)؟
- ما ناتج (أ – ب) (أ + ب)؟

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

سنتعلم اليوم
استعمال خاصية التوزيع

- تحليل الفرق بين مربعين
- تطبيق التحليل أكثر من مرة
- تطبيق طرق مختلفة
- حل معادلات بالتحليل

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

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

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

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

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تدريس

تحليل الفرق بين مربعين: تذكّر أنك تعلمت ناتج ضرب مجموع وحيدتي حد في الفرق بينهما، ويشير ناتج الضرب هذا إلى **الفرق بين المربعين**. لذا فالصورة المحلّلة للفرق بين مربعين تسمى ناتج ضرب مجموع وحيدتي حد في الفرق بينهما.

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

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 $(ن - ٨)(ن + ٨)$

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحليل الفرق بين مربعين

مثال ١

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

أ) $١٦هـ^{٢}-٩أ^{٢}$

ب) $١٢١-٤ب^{٢}$

جـ) $٢٧جـ^{٣}-٣جـ$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

أ) $81 - جـ^2$

ب) $64جـ^2 - هـ^2$

جـ) $9س^3 - 4س$

د) $-4ص^3 + 9ص$

تعلم فردي

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

قد تحتاج إلى تحليل كثيرة حدود تحليلاً تامًّا، باستعمال التحليل أكثر من مرة. وهذا ينطبق أيضًا على الفرق بين مربعين.

تطبيق التحليل أكثر من مرة

مثال ٢

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

أ) $ب^{٤} - ١٦$

ب) $٦٢٥ - س^{٤}$

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.

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

٢أ) $ص^{٤} - ١$

٢ب) $٤أ^{٤} - ب^{٤}$

٢جـ) $٨١ - س^{٤}$

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تأكد

استراتيجية
البطاقات الملونة

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

وتطبق أحيانًا أكثر من طريقة لتحليل كثيرة حدود تحليلاً تامًّا.

تطبيق طرق مختلفة

مثال ٣

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

أ) $٥س^{٥} - ٤٥س$

ب) $٧س^{٣} + ٢١س^{٢} - ٧س - ٢١$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

٣أ) $٢ص^{٤}-٥٠$

٣د) $ر^{٣}+٦ر^{٢}+١١ر+٦٦$

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

حل معادلات بالتحليل: يمكنك بعد التحليل تطبيق خاصية الضرب الصفري على المعادلة المكتوبة على صورة ناتج ضرب عدة عوامل يساوي صفرًا.

حل المعادلات بالتحليل

مثال ٤

ما القيمة الموجبة لـ س التي تحقق المعادلة ص= س^{٢} − $\frac{٩}{١٦}$، إذا كانت ص=٠؟

أ) $\frac{-٩}{٤}$ ب) صفر جـ) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{٩}{٤}$

اقرأ الفقرة:

عوّض عن ص بـ صفر، ثم حل المعادلة.

حل الفقرة:

ص= س^{٢} − $\frac{٩}{١٦}$

٠= س^{٢} − $\frac{٩}{١٦}$

٠= س^{٢} − $(\frac{٣}{٤})^{٢}$

٠= (س+ $\frac{٣}{٤}$)(س− $\frac{٣}{٤}$)

٠= س+ $\frac{٣}{٤}$ أو ٠= س− $\frac{٣}{٤}$

س= $\frac{-٣}{٤}$ س= $\frac{٣}{٤}$

المعادلة الأصلية

عوِّض عن ص بـ صفر

اكتب على صورة أ^{٢}− ب^{٢}

تحليل الفرق بين مربعين

خاصية الضرب الصفري

الإجابة الصحيحة جـ

إرشادات للدراسة

استعمال طريقة أخرى

يمكن استعمال طريقة أخرى للحل بتعويض البدائل في المعادلة.

تحقق من فهمك

٤) حُلَّ المعادلة: ١٨س ^{٣} = ٥٠ س؟

أ) $٠، \frac{٥}{٣}$ ب) $\frac{-٥}{٣}، \frac{٥}{٣}$ جـ) $\frac{-٥}{٣}، ٠، \frac{٥}{٣}$ د) $\frac{-٥}{٣}، \frac{٥}{٣}، ١$

تعلم فردي

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل

حلّل كل كثيرة حدود مما يأتي:

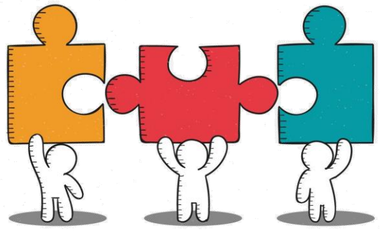
١١) $ل^{٢} - ١٢١$

٢٠) $٧هـ^{٤} - ٧ل^{٤}$

٢٩) $ر^{٣} - ٥ر^{٢} - ١٠٠ر + ٥٠٠$

٣٢) $٣م^{٤} + ٢٤٣$

تعلم تعاوني



فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

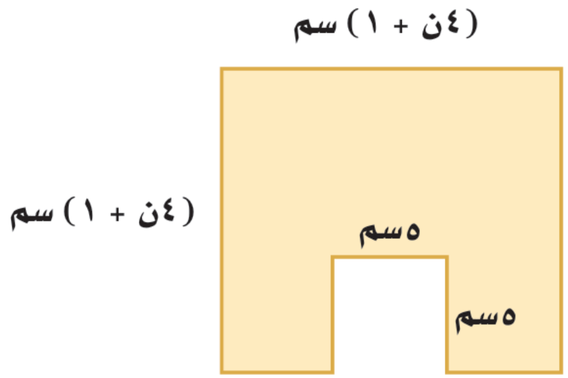
تدرب وحل المسائل

. تحدي .

٣٥) **هندسة :** يمثّل الشكل المجاور مربعًا قُطِعَ منه مربع آخر.

أ) اكتب عبارة تمثّل مساحة المنطقة المظللة.

ب) أوجد بُعدي مستطيل له مساحة المنطقة المظللة نفسها، مفترضًا أنهما يُمثّلان بثنائيتي حد.



تدرب وحل المسائل

. تحدي .

حل كلّ معادلة مما يأتي بالتحليل، ثمُ تحقق من صحة الحل:

٣٨) ٣٦ل^{٢} = ١٢١

٣٩) ١٠٠ = ٢٥س^{٢}

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

"يعلمنا درس الفرق بين مربعين أن التفكير الذكي
يمكنه تبسيط أعقد المسائل، تمامًا
كما يعمل أبناء الوطن معًا لتحويل تحدياته إلى فرص،
وبناء مستقبل أكثر كفاءة وجمالًا لوطننا."

مسائل مهارات التفكير العليا

٤٥) **اكتشف الخطأ:** حلَّلت كلٌّ من هلا ومنى العبارة الآتية، فأيهما إجابتها صحيحة؟ فسِّر ذلك.

هلا

$$١٦س^{٤} - ٢٥ص^{٢} = (٤س - ٥ص)(٤س + ٥ص)$$

منى

$$١٦س^{٤} - ٢٥ص^{٢} = (٤س^{٢} - ٥ص)(٤س^{٢} + ٥ص)$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
فاطمة السبيعي
@fatimahsalih2

تدريب على اختبار

٥١) إذا كان أحد جذري المعادلة ٢س^{٢}+١٣س=٢٤ هو −٨ فما الجذر الآخر؟

أ) $-\frac{٣}{٢}$

ب) $\frac{٣}{٢}$

جـ) $\frac{٢}{٣}$

د) $-\frac{٢}{٣}$

٥٢) أي ممّا يأتي يمثّل مجموع حليّ المعادلة س^{٢}+٣س=٥٤؟

أ) −٣

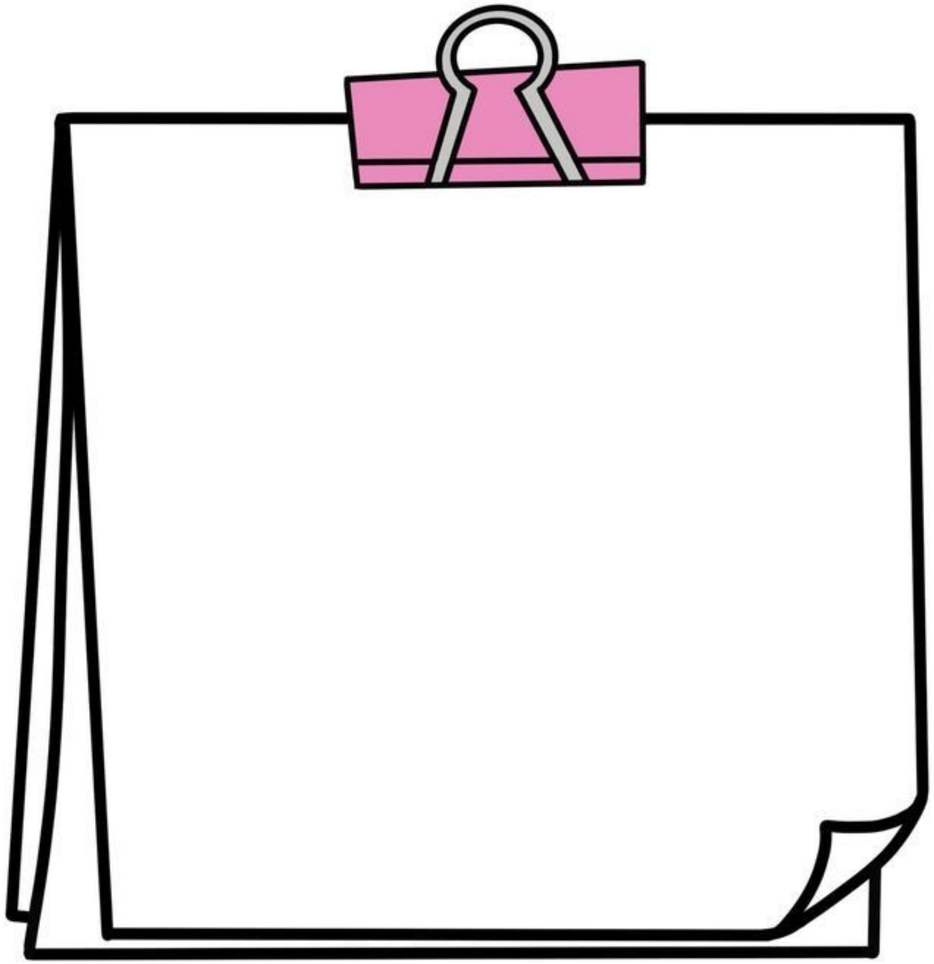
ب) −٢١

جـ) ٣

د) ٢١

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

استراتيجية الوقة البيضاء



ماذا تعلمتي

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

2026

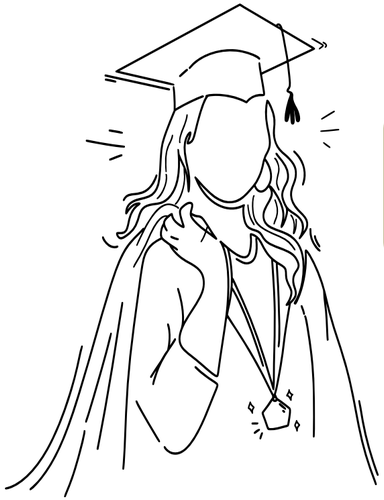
تعلمنا

٧-٥ المعادلات التربيعية : الفرق بين مربعين

الفرق بين مربعَي حدين يساوي مجموع الحدين مضروبًا في الفرق بينهما؛ أي أن: $أ^{٢} - ب^{٢} = (أ + ب) (أ - ب)$.

إذا كان لحدود العبارة الأصلية (ق . م . أ)، فأخرجه قبل تطبيق أي طريقة تحليل أخرى.

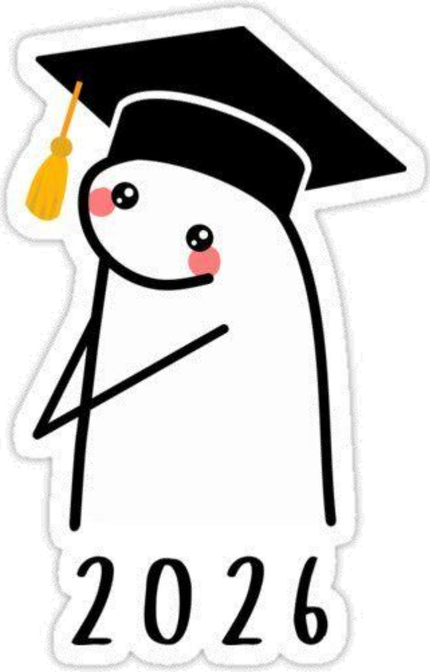
فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2



"تذكّرن دائمًا: كل خطوة تتعلمنها اليوم تقرّبكن
من مستقبلٍ تصنعونه بأنفسكن... أنتن قادرات أكثر مما تظنّون."

الواجب
منصة مدرستي

مدرستي
Madrasati



أرجو حفظ الحقوق

فاطمه السبيعي
@fatimahsalih2