مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

حتي تصل للعليا لابد لك من صعود
القمم لوحدك.. فان وصلت فهذ جميل..
وان سقط فهذا لك وانهض حاول مرة
اخرى حتما ستصعد لانك لن تسلك
الطريق الاول.

@manal_joory

قدرات

خمسة أعداد المنوال لهم ٤ والوسيط ٦ والمدى ٥ فأوجدي قيمة أكبر عدد ؟

أ) ٩ ب) ٧ ج) ٦ د) ٤

متوسط ٥ مدارس ١٧٠ فما هو مجموعهم ؟

أ) ٨٥٠ ب) ٨٠٠ ج) ١٧٠ د) ١٠٠٠

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

قسمة كثيرات الحدود

@manal_joory

أهداف الدرس

فيما سبق:

درست قسمة وحيدات الحد. (الدرس 3 - 3)

والآن:

- أقسم كثيرات الحدود مستعملاً القسمة الطويلة.
- أقسم كثيرات الحدود مستعملاً القسمة التركيبية.

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

مفردات الدرس

القسمة التركيبية

Synthetic division

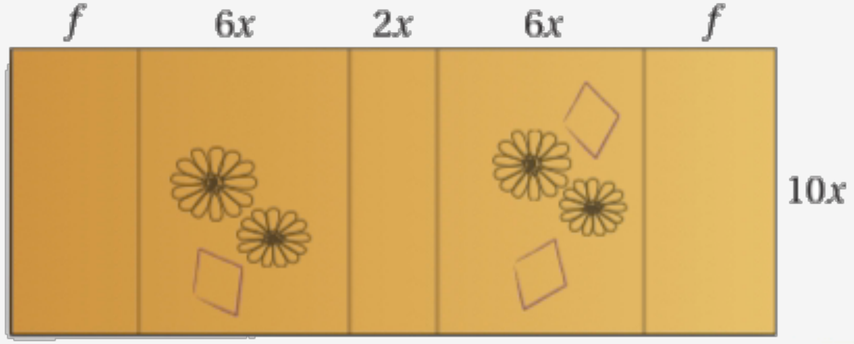
@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

قسمة كثيرات الحدود
Dividing Polynomials

لماذا؟

تحتاج سلمى إلى $(140x^2 + 60x)$ بوصة مربعة من الورق لعمل غلاف لكتاب طوله $10x$ بوصات. ويظهر الشكل أدناه الجزء الذي تركته للثني على جانبي الغلاف. فإذا كان عرض كعب الغلاف $2x$ بوصة، وعرض كل من الغلاف الأمامي والخلفي $6x$ بوصة، فما عرض كل من جزأي الثني؟ يمكنك استعمال قسمة كثيرات الحدود لمساعدتك على إيجاد الجواب.



f = عرض الثنية

@manal_joory

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك

قسمة كثيرة حدود على وحيدة حد

(1A $(20c^4d^2f - 16cdf^2 + 4cdf) \div (4cdf)$

(1B $(18x^2y + 27x^3y^2z)(3xy)^{-1}$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تأكد

بسّط كلَّ عبارة فيما يأتي :

1) $\dfrac{4xy^2 - 2xy + 2x^2y}{xy}$

2) $(3a^2b - 6ab + 5ab^2)(ab)^{-1}$

@manal_joory

تحقق من فهمك

قسمة كثيرة حدود على كثيرة حدود

(2A $(x^2 + 7x - 30) \div (x - 3)$

إرشادات للدراسة

خطوات خوارزمية قسمة كثيرة حدود على أخرى:

- اكتب كثيرة الحدود في كلٍّ من المقسوم والمقسوم عليه، بحيث تكون حدودها مرتبة ترتيبًا تنازليًّا حسب درجتها.
- ابدأ بقسمة الحد الأول في المقسوم على الحد الأول في المقسوم عليه، وضع الإجابة في المكان المخصص لذلك.
- اضرب ناتج القسمة في الخطوة السابقة في المقسوم عليه، واكتب الإجابة تحت المقسوم، واطرحه من المقسوم.
- استمر بقسمة الحد الثاني ... إلخ، حتى تصل إلى أن يكون باقي القسمة 0، أو كثيرة حدود درجتها أقل من درجة المقسوم عليه.

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك :

3) أيٌّ مما يأتي يكافئ العبارة: $(r^2 + 5r + 7)(1 - r)^{-1}$؟

A $-r - 6 + \frac{13}{1 - r}$

B $r + 6$

C $r - 6 + \frac{13}{1 - r}$

D $r + 6 - \frac{13}{1 - r}$

@manal_joory

القسمة التركيبية:

القسمة التركيبية: القسمة التركيبية هي طريقة مبسّطة لقسمة كثيرة حدود على ثنائية حد.

مفهوم أساسي

القسمة التركيبية

أضف إلى مطويتك

الخطوة 1: اكتب معاملات المقسوم بعد ترتيب حدوده تنازليًا بحسب درجتها. تأكد من أن المقسوم عليه على الصورة $x-r$، ثم اكتب الثابت r في الصندوق، واكتب المعامل الأول أسفل الخط الأفقي.

الخطوة 2: اضرب المعامل الأول في r، واكتب الناتج أسفل المعامل الذي يليه.

الخطوة 3: اجمع ناتج الضرب مع المعامل الذي فوقه.

الخطوة 4: كرر الخطوتين 3 , 2 على ناتج الجمع في الخطوة السابقة حتى تصل إلى ناتج جمع العددين في العمود الأخير. الأعداد في الصف الأخير تمثل معاملات ناتج القسمة، ودرجة الحد الأول أقل بواحد من درجة المقسوم، والعدد الأخير هو الباقي.

@manal_joory

تحقق من فهمك :

تنبيه!

القسمة التركيبية

تذكّر أن الحدود تجمع ولا تطرح عند إجراء القسمة التركيبية.

(4A $(2x^3 + 3x^2 - 4x + 15) \div (x + 3)$

(4B $(3x^3 - 8x^2 + 11x - 14) \div (x - 2)$

إرشادات للدراسة

القسمة التركيبية

إذا لم يوجد أحد الحدود في كثيرة حدود المقسوم فأضفه وليكن معامله صفرًا. فمثلًا إذا كان المقسوم

$2x^3 - 4x^2 + 6$

فاكتبه في صورة

$2x^3 - 4x^2 + 0x + 6$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك :

(4C $(4a^4 + 2a^2 - 4a + 12) \div (a + 2)$

@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك :

(5A $(8x^4 - 4x^2 + x + 4) \div (2x + 1)$

(5B $(8y^5 - 2y^4 - 16y^2 + 4) \div (4y - 1)$

@manal_joory

الرؤوس المرقمة

تحقق من فهمك

(5C $(15b^3 + 8b^2 - 21b + 6) \div (5b - 4)$

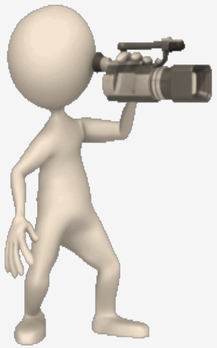
@manal_joory

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

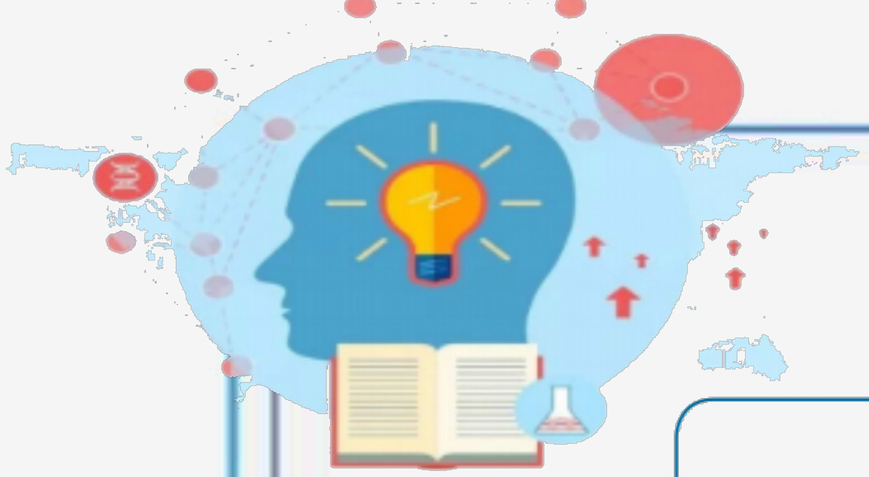
مسائل مهارات التفكير العليا

37) **اكتشف الخطأ:** قسَّم كلٌّ من خليفة وجمال $2x^3 - 4x^2 + 3x - 1$ على $x - 3$، فقال خليفة: إن الباقي 26، وقال جمال: إن الباقي -100. فأيُّهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.

38) **تحدٍّ:** إذا قُسمت كثيرة حدود على ثنائية حد وكان الباقي 0، فما الذي تستنتجه عن العلاقة بينهما؟



@manal_joory



تدريب على اختبار

43) أيٌّ مما يأتي يكافئ العبارة:
$(-4x^2 + 2x + 3) - 3(2x^2 - 5x + 1)$؟

A $2x^2$
B $-10x^2$
C $-10x^2 + 17x$
D $2x^2 + 17x$

44) أيُّ كثيرات الحدود الآتية درجتها 3؟

A $x^3 + x^2 - 2x^4$
B $-2x^2 - 3x + 4$
C $x^2 + x + 12^3$
D $1 + x + x^3$

مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
@manal_joory