بطاقة تحدي ستيم

تصميم مخطط حديقة مدرسية بكثيرات الحدود

استكشاف: : جمع كثيرات الحدود وطرحها — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

ترغب إدارة المدرسة في تصميم حديقة جديدة مكونة من قسمين: قسم للزهور وقسم للنباتات العطرية، وتريد الإدارة معرفة المساحة الكلية للحديقة ومقدار الزيادة في مساحة أحد القسمين عن الآخر دون معرفة القيمة الدقيقة لطول الضلع المتغير

المهمة: صمم كل فريق مخططًا للحديقة يمثل مساحة كل قسم بكثير حدود، ثم يحسب المساحة الكلية والفرق بين القسمين باستخدام الجمع والطرح لكثيرات الحدود

الشروط

- يجب أن يحتوي كل قسم على كثير حدود من حدين على الأقل
- يجب أن يحتوي المخطط على متغير واحد يرمز لطول غير معروف
- يجب عرض خطوات الجمع والطرح كاملة وواضحة على الورقة

الأدوات

ورق رسم أو كرتون مقوى · أقلام تلوين وأقلام رصاص · مسطرة · أوراق للحسابات الجبرية

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي نحتاجها لحساب المساحة الكلية والفرق بين قسمي الحديقة دون معرفة طول الضلع بالضبط؟
تخيّل	تخيل أشكال الأقسام الهندسية وكيف يمكن كتابة أبعادها باستخدام متغير ورقم
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا وحدد كثير الحدود الذي يمثل مساحة كل قسم
نفّذ	نفّذ الرسم النهائي واحسب مجموع المساحتين والفرق بينهما خطوة بخطوة
حسّن	راجع الحسابات مع فريق آخر وصحح أي خطأ في جمع أو طرح الحدود المتشابهة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة كثير الحدود الممثل لكل قسم	كثير حدود صحيح ومكتوب بترتيب منطقي	كثير حدود صحيح مع ترتيب بسيط غير منتظم	كثير حدود يحتوي على أخطاء في تمثيل الحدود
دقة عملية الجمع	جمع الحدود المتشابهة بدقة كاملة دون أخطاء	جمع صحيح مع خطأ بسيط واحد	أخطاء متعددة في جمع الحدود المتشابهة
دقة عملية الطرح وتوزيع الإشارة	توزيع صحيح للإشارة السالبة وناتج طرح دقيق	توزيع صحيح مع خطأ حسابي بسيط	نسيان توزيع الإشارة أو أخطاء كبيرة في الطرح
وضوح العرض والتفسير	عرض منظم وشرح واضح لكل خطوة	عرض مقبول مع نقص بسيط في الشرح	عرض غير منظم وشرح غير كافٍ