بطاقة تحدي ستيم

مخطط حديقة مدرسية بالجبر

جمع كثيرات الحدود وطرحها — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط إدارة المدرسة لإنشاء حديقة مدرسية مقسمة إلى منطقتين: منطقة للزهور ومنطقة للخضروات، وتريد معرفة إجمالي محيط السياج اللازم بدلالة متغير الطول المشترك بينهما قبل شراء مواد السياج

المهمة: صمم كل فريق تمثيلًا جبريًا لمحيط منطقتي الحديقة باستخدام كثيرات حدود، ثم يجمعها ليحسب الطول الكلي للسياج المطلوب بدلالة المتغير س

الشروط

- يجب أن تحتوي كل منطقة على ضلعين على الأقل معبّر عنهما بكثيرة حدود
- يجب تبسيط الناتج النهائي إلى أبسط صورة قبل التسليم
- لا يُسمح باستخدام أكثر من متغير واحد هو س
- الوقت المتاح 15 دقيقة فقط

الأدوات

ورق مقوى لرسم مخطط الحديقة · مسطرة وأقلام ملونة · بطاقات بها تعبيرات جبرية جاهزة · ورقة لتسجيل خطوات الحل

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي نحتاجها لحساب طول السياج الكلي؟ وكيف نعبر عن أضلاع كل منطقة بكثيرة حدود؟
تخيّل	تخيل أشكالًا مختلفة لمنطقتي الزهور والخضروات وفكر في كيفية كتابة أطوال أضلاعها بمتغير واحد
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا للحديقة وحدد كثيرة الحدود الممثلة لكل ضلع من أضلاع المنطقتين
نفّذ	اجمع كثيرات الحدود الممثلة لجميع الأضلاع للحصول على التعبير الكلي لمحيط السياج
حسّن	راجع الناتج مع فريق آخر وتأكد من عدم وجود حدود لم تُجمع أو أخطاء في الإشارات، ثم بسّط التعبير النهائي

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التمثيل الجبري	جميع الأضلاع معبّر عنها بشكل صحيح بكثيرات حدود واضحة	معظم الأضلاع معبّر عنها بشكل صحيح مع خطأ بسيط واحد	أخطاء متعددة في تمثيل الأضلاع جبريًا
صحة عملية الجمع	تم تجميع جميع الحدود المتشابهة بدقة تامة دون أخطاء	تجميع صحيح مع خطأ حسابي بسيط واحد	أخطاء متكررة في تحديد الحدود المتشابهة أو جمعها
التبسيط النهائي	الناتج في أبسط صورة ممكنة ومرتب حسب الأس تنازليًا	الناتج مبسط لكنه غير مرتب بالترتيب المناسب	الناتج غير مبسط بالكامل ويحتوي على حدود متشابهة لم تُجمع
العمل الجماعي والعرض	تعاون واضح بين أفراد الفريق وعرض منظم ومقنع للحل	تعاون جيد مع عرض مقبول للحل	ضعف في التعاون أو العرض غير واضح