بطاقة تحدي ستيم

تصميم ساحة مربعة متوسعة لمدرسة

المعادلات التربيعية: المربعات الكاملة — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط إدارة المدرسة لتوسيع ساحة مربعة الشكل لإقامة الطابور الصباحي، بحيث يزاد طول كل ضلع بمقدار ثابت عن الطول الحالي x، ويحتاج فريق الصيانة إلى معرفة المساحة الجديدة بدقة قبل شراء البلاط

المهمة: صمم نموذجًا ورقيًا للساحة الجديدة، واكتب المقدار الجبري الموسّع لمساحتها، ثم تحقق من إمكانية تحليله كمربع كامل

الشروط

- يجب أن تكون الزيادة في طول الضلع رقمًا صحيحًا موجبًا بين 2 و8
- يجب تمثيل المساحة الجديدة بنموذج ورقي مقسم إلى أربع قطع كما في النشاط
- يجب كتابة الحل الجبري وإثباته بالتحقق الحسابي

الأدوات

ورق مقوى · مقص · مسطرة · ألوان · لاصق · بطاقات بها قيمة x

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما مقدار الزيادة المناسب في طول ضلع الساحة لتناسب عدد الطلاب الجديد؟
تخيّل	تخيلوا أشكالًا مختلفة لتقسيم المربع الكبير إلى أربع قطع تمثل حدود المقدار الجبري
خطّط	حددوا قيمة الزيادة واكتبوا الصيغة الجبرية المتوقعة لمساحة الساحة الجديدة قبل القص
نفّذ	نفذوا النموذج الورقي ورتبوا القطع لتكوين المربع الجديد وقيسوا الأبعاد
حسّن	راجعوا الحل الجبري وقارنوه بالنموذج الفعلي وعدّلوا أي خطأ في الحساب أو الترتيب

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التحليل الجبري	التحليل صحيح تمامًا ومطابق لصيغة المربع الكامل	التحليل صحيح مع خطأ بسيط في الإشارة أو المعامل	التحليل غير مكتمل أو يحتاج مراجعة أساسية
جودة النموذج الورقي	القطع دقيقة الأبعاد ومرتبة بشكل يوضح المفهوم بوضوح	القطع مقبولة مع بعض عدم الدقة في القياس	القطع غير دقيقة ولا تعكس المفهوم بوضوح
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعّال وعرض واضح ومقنع للفكرة أمام الصف	تعاون جيد مع عرض مقبول	تعاون محدود وعرض غير واضح