بطاقة تحدي ستيم

تصميم حديقة مربعة مثالية

تقدير الجذور التربيعية — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

ترغب بلدية حي سكني في إنشاء حديقة مربعة الشكل بمساحة 150 مترًا مربعًا لتكون مساحة مناسبة للأطفال، لكنها تحتاج تقدير طول ضلع السياج بدقة قبل شراء مواد البناء

المهمة: صمم نموذجًا مصغرًا للحديقة على مقياس رسم مناسب، مع تقدير طول ضلعها الحقيقي باستخدام مهارة تقدير الجذور التربيعية

الشروط

- يجب استخدام طريقة الأعداد التربيعية المتتالية دون آلة حاسبة في مرحلة التقدير الأولى
- النموذج يجب أن يكون على ورق مربعات بمقياس رسم واضح
- لا يتجاوز وقت التنفيذ 15 دقيقة

الأدوات

ورق مربعات · مسطرة · أقلام ملونة · مقص · آلة حاسبة للتحقق النهائي فقط

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما طول ضلع مربع مساحته 150 مترًا مربعًا، وكيف نقدره دون حاسبة؟
تخيّل	تخيل شكل الحديقة وموقعها بين الأعداد التربيعية 144 و169
خطّط	اختر مقياس رسم مناسب وحدد خطوات تقدير طول الضلع قبل الرسم
نفّذ	ارسم النموذج على الورق المربعات موضحًا الطول التقديري بوحدة المتر
حسّن	تحقق بالآلة الحاسبة من دقة تقديرك وعدّل الرسم إن لزم

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التقدير	التقدير قريب جدًا من القيمة الفعلية بفارق أقل من 0.2	التقدير مقبول بفارق بين 0.2 و0.5	التقدير بعيد عن القيمة الفعلية بفارق أكبر من 0.5
وضوح خطوات الحل	خطوات التقدير مكتوبة ومرتبة ومنطقية بالكامل	معظم الخطوات واضحة مع نقص بسيط	الخطوات غير مرتبة أو ناقصة
جودة النموذج المرسوم	النموذج دقيق بمقياس رسم واضح ومنظم	النموذج مقبول مع بعض الأخطاء في المقياس	النموذج غير دقيق أو غير مكتمل
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية	معظم الأفراد شاركوا	مشاركة محدودة لأفراد المجموعة