بطاقة تحدي ستيم

صمّم ساحتك المربعة

الجذور التربيعية — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط إدارة المدرسة لإنشاء ساحة مربعة الشكل لرفع العلم مساحتها 64 متراً مربعاً، وتحتاج إلى فريق تصميم يحسب الأبعاد الدقيقة ويجهز نموذجاً مصغراً قبل التنفيذ الفعلي.

المهمة: صمم نموذجاً مصغراً بمقياس رسم مناسب لساحة مربعة مساحتها الحقيقية 64 متراً مربعاً، مع إضافة مسار بعرض ثابت حول الساحة.

الشروط

- يجب أن يكون الشكل الأساسي مربعاً تماماً
- استخدام مقياس رسم 1 إلى 20 أو ما يناسب أدوات المجموعة
- حساب طول الضلع رياضياً باستخدام الجذر التربيعي قبل الرسم
- تقديم حساب كتابي لمحيط الساحة الحقيقية

الأدوات

ورق مقوى · مسطرة · قلم رصاص · مقص · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العلاقة بين مساحة المربع وطول ضلعه؟ وكيف نوجد الضلع إذا عرفنا المساحة؟
تخيّل	تخيلوا شكل الساحة المناسب لرفع العلم وناقشوا موقع المسار حولها
خطّط	احسبوا طول الضلع الحقيقي باستخدام الجذر التربيعي، ثم حددوا الأبعاد بمقياس الرسم
نفّذ	ارسموا النموذج على الورق المقوى بالأبعاد المحسوبة وأضيفوا المسار حولها
حسّن	قارنوا نموذجكم بنماذج المجموعات الأخرى وعدّلوا أي خطأ في القياس أو الحساب

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الرياضية	حساب صحيح تماماً للجذر التربيعي وطول الضلع والمحيط	خطأ بسيط لم يؤثر على النتيجة النهائية	خطأ كبير يدل على سوء فهم العلاقة بين المساحة والضلع
دقة النموذج	أبعاد النموذج مطابقة تماماً لمقياس الرسم المحدد	أبعاد قريبة من الصحيحة مع فرق بسيط	أبعاد غير متناسبة مع مقياس الرسم
العمل الجماعي	تعاون فعّال وتوزيع واضح للمهام بين أفراد المجموعة	تعاون جيد مع بعض التفاوت في المشاركة	مشاركة محدودة لبعض الأفراد
العرض والتفسير	شرح واضح ومنطقي لخطوات الحساب والتصميم	شرح مقبول مع بعض الغموض	صعوبة في شرح خطوات الحل