بطاقة تحدي ستيم

تصميم ساحة لعب مدرسية مركبة الشكل

استراتيجية حل المسألة: حل مسألة أبسط — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

تريد إدارة المدرسة إنشاء ساحة لعب جديدة بشكل غير منتظم (مركبة من جزأين) لتناسب مساحة متاحة بجانب المبنى، وتحتاج لمعرفة مساحتها الكلية بدقة لتقدير كمية العشب الصناعي اللازمة لتغطيتها

المهمة: صمم مخططًا لساحة اللعب المركبة باستخدام ورق مقوى، وقسّمه إلى أشكال بسيطة، واحسب مساحته الكلية بدقة باستخدام استراتيجية حل مسألة أبسط

الشروط

- يجب أن تكون الساحة مركبة من جزأين على الأقل
- يجب ألا تتجاوز المساحة الكلية 40 م2
- يجب توضيح خط التقسيم بوضوح على المخطط
- استخدام وحدات مترية في جميع القياسات

الأدوات

ورق مقوى كبير · مسطرة · أقلام تلوين · مقص · ورقة لتسجيل الحسابات

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الشكل المناسب لساحة اللعب في المساحة المتاحة؟ وكيف نحسب مساحتها بسهولة؟
تخيّل	تخيل تقسيم الساحة إلى شكلين بسيطين مثل مستطيلين أو مستطيل ومثلث
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا للساحة محددًا أبعاد كل جزء وخط التقسيم
نفّذ	نفذ المخطط النهائي على الورق المقوى واحسب مساحة كل جزء ثم اجمعهما
حسّن	راجع الحسابات وتحقق من معقولية الناتج، وعدّل التصميم إن لزم لتحقيق القيد على المساحة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التقسيم	قسّم الشكل إلى جزأين بسيطين بخط واضح ومنطقي	قسّم الشكل لكن بخط غير دقيق تمامًا	لم يحدد خط تقسيم واضح للشكل
صحة الحساب	حسب مساحة كل جزء بدقة وجمعها بشكل صحيح	حسب المساحة مع خطأ بسيط في إحدى العمليات	حسابات المساحة غير صحيحة أو غير مكتملة
الالتزام بالقيود	المساحة الكلية لا تتجاوز 40 م2 مع تحقق واضح	المساحة قريبة من الحد المسموح به مع تجاوز بسيط	تجاوزت المساحة الحد المسموح به بشكل واضح
العرض والتوضيح	المخطط منظم وواضح ومكتوب عليه القياسات بدقة	المخطط مقبول لكنه يفتقر لبعض التفاصيل	المخطط غير منظم أو ينقصه القياسات الأساسية