بطاقة تحدي ستيم

تحدي أصغر خزان بأكبر سعة

القوى و الأسس — الرياضيات — الصف الأول المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

تحتاج إحدى المزارع في منطقة القصيم إلى خزان ماء مكعب الشكل يخزن أكبر كمية ماء ممكنة لكن المساحة المتاحة محدودة بضلع لا يتجاوز 6 متر

المهمة: صمم نموذجًا ورقيًا أو مجسمًا مصغرًا لخزان مكعب الشكل واحسب حجمه باستخدام الأسس، ثم قارن بين أحجام أضلاع مختلفة لاختيار الأنسب

الشروط

- طول ضلع الخزان لا يزيد عن 6 متر في النموذج الحقيقي
- استخدام الصيغة الأسية في جميع الحسابات
- تقديم جدول يقارن ثلاثة أطوال أضلاع مختلفة وحجومها

الأدوات

ورق مقوى · مقص · شريط لاصق · مسطرة · أوراق وأقلام للحساب

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما هو أكبر حجم ماء يمكن تخزينه إذا كان طول ضلع المكعب محدودًا بـ 6 متر؟
تخيّل	تخيل أشكالًا مختلفة لأطوال الأضلاع وتأثيرها على الحجم الكلي للخزان
خطّط	اختر ثلاثة أطوال مقترحة للضلع مثل 4 و 5 و 6 متر وخطط لحساب حجم كل منها بالأسس
نفّذ	ابنِ نموذجًا ورقيًا مصغرًا يمثل الخزان الأنسب وسجل الحسابات في جدول واضح
حسّن	راجع الحسابات مع مجموعة أخرى وحسّن اختيارك بناءً على أكبر حجم ممكن ضمن القيد المحدد

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحساب باستخدام الأسس	جميع الحسابات صحيحة ومكتوبة بالصيغة الأسية بوضوح	أغلب الحسابات صحيحة مع خطأ بسيط	أخطاء متعددة في فهم الصيغة الأسية
جودة النموذج المصمم	نموذج دقيق ومتناسب الأبعاد ومرتب	نموذج مقبول بأبعاد قريبة من المطلوب	نموذج غير دقيق أو غير مكتمل
وضوح جدول المقارنة	جدول منظم يقارن ثلاثة أطوال بدقة ويوضح الأنسب	جدول يحتوي معظم البيانات بشكل مقبول	جدول ناقص أو غير واضح
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعال وعرض واضح ومقنع للنتائج	تعاون جيد مع عرض بسيط	تعاون ضعيف وعرض غير مكتمل