بطاقة تحدي ستيم

تصميم صندوق تخزين بأبعاد مجهولة

قسمة كثيرات الحدود — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تحتاج مدرسة في جدة إلى تصميم صندوق تخزين خشبي لحجمه معادلة ح(س) = س^3 + 7س^2 + 14س + 8 سم مكعب، وعُلم أن أحد أبعاده (س + 1) سم

المهمة: على كل مجموعة استخدام القسمة (مطولة أو تركيبية) لإيجاد الأبعاد الثلاثة الممكنة للصندوق بدلالة س، ثم اقتراح قيمة عددية مناسبة لـ س تجعل الأبعاد عملية لصندوق حقيقي

الشروط

- يجب أن تكون جميع الأبعاد كثيرات حدود من الدرجة الأولى بعد التحليل الكامل
- يجب أن تكون قيمة س المقترحة عدداً صحيحاً موجباً
- يجب توثيق خطوات القسمة كاملة في التقرير

الأدوات

ورقة عمل وقلم · آلة حاسبة · مكعبات بناء صغيرة لتمثيل النموذج (اختياري)

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأبعاد الثلاثة التي تُشكل هذا الصندوق إذا كان أحد أبعاده (س + 1)؟
تخيّل	تخيل كيف يمكن تحليل حجم مكعبي إلى ثلاثة عوامل خطية باستخدام القسمة
خطّط	خطط لتنفيذ القسمة خطوة بخطوة ثم تحليل الناتج التربيعي إلى عاملين
نفّذ	نفذ القسمة ثم حلل خارج القسمة لإيجاد البعدين المتبقيين، واقترح قيمة لـ س
حسّن	تحقق من صحة الأبعاد بضربها معاً ومقارنتها بالحجم الأصلي، وعدّل إن وجد خطأ

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة تنفيذ القسمة	القسمة منفذة بالكامل بلا أخطاء وبخطوات واضحة	القسمة صحيحة مع وجود خطأ بسيط في خطوة واحدة	أخطاء متعددة في خطوات القسمة
تحليل خارج القسمة إلى عاملين	تحليل صحيح وسريع للعبارة التربيعية الناتجة	تحليل صحيح مع بعض التردد	لم يتمكن من تحليل العبارة التربيعية بشكل صحيح
اختيار قيمة مناسبة لـ س والتحقق	اختيار قيمة منطقية مع تحقق كامل بالضرب	اختيار قيمة مناسبة مع تحقق جزئي	لم تُختبر القيمة المقترحة أو كانت غير منطقية
عرض الحل وتوثيقه	عرض منظم وواضح لجميع الخطوات والنتائج	عرض مقبول ينقصه بعض التنظيم	عرض غير مرتب يصعب متابعته