بطاقة تحدي ستيم

تصميم عبوة تمور مكعبة الشكل

توسع: الأسس النسبية — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

طلب منك مصنع تمور في مدينة القصيم تصميم عبوة هدايا على شكل مكعب تتسع بالضبط لحجم 216 سنتيمترًا مكعبًا من التمر الفاخر، مع الحفاظ على أقل كمية من الورق المقوى في التصنيع

المهمة: احسب طول ضلع العبوة المكعبة باستخدام الأسس النسبية، ثم صمم مجسمًا ورقيًا مصغرًا للعبوة بالأبعاد الصحيحة واحسب مساحة الورق اللازمة لتغليفها

الشروط

- يجب أن يكون الشكل مكعبًا تامًا بأضلاع متساوية
- استخدام الأس النسبي 1 على 3 في الحساب إلزاميًا مع إظهار خطوات الحل
- الوقت المتاح للتصميم والبناء 20 دقيقة

الأدوات

ورق مقوى أو كرتون رقيق · مسطرة وقلم رصاص · مقص ولاصق · آلة حاسبة علمية

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما طول ضلع المكعب الذي يجعل حجمه يساوي 216 سنتيمترًا مكعبًا بالضبط؟
تخيّل	تخيلوا أشكالًا مختلفة لتوزيع الأضلاع وفكروا كيف يحسب الحجم من طول الضلع
خطّط	اكتبوا معادلة الحجم وحلوها باستخدام الأس النسبي 1 على 3 لإيجاد طول الضلع
نفّذ	ارسموا مخططًا مسطحًا للمكعب بالأبعاد الناتجة ثم اقصوه واطووه لتكوين المجسم
حسّن	تحققوا من دقة الأبعاد بالقياس الفعلي وعدّلوا أي خطأ في القص أو الطي

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحل الرياضي	استخدم الأس النسبي بشكل صحيح ووصل لطول الضلع 6 سنتيمترات بخطوات واضحة	وصل للإجابة الصحيحة لكن بخطوات غير مرتبة بالكامل	أخطأ في تطبيق الأس النسبي ولم يصل للإجابة الصحيحة
دقة المجسم المصنوع	أبعاد المجسم مطابقة تمامًا للحل الرياضي مع طي متقن	أبعاد قريبة من الصحيح مع بعض الفروق البسيطة	أبعاد غير متطابقة مع الحل الرياضي
العمل الجماعي والعرض	تعاون واضح بين أفراد المجموعة وشرح منظم للحل أمام الصف	تعاون مقبول مع شرح بسيط	مشاركة محدودة من أفراد المجموعة