بطاقة تحدي ستيم

صمم علبة تمورك المثالية

مساحة سطح المنشور والأسطوانة — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

مصنع تمور محلي يريد تعبئة 1 كيلوجرام من التمور في علبة جديدة، ويرغب بتقليل تكلفة مادة التغليف قدر الإمكان مع الحفاظ على نفس سعة العلبة تقريبًا

المهمة: صمم مجسم علبة (منشور أو أسطوانة) من الورق المقوى، واحسب مساحة سطحها الكلية، واقترح الشكل الأقل استهلاكًا للورق

الشروط

- يجب أن تكون العلبة قابلة للغلق من الأعلى
- لا تتجاوز تكلفة الورق المقوى المستخدمة المساحة المحسوبة المعلنة
- يجب أن تحمل العلبة نفس الحجم التقريبي لمجموعة مقارنة

الأدوات

ورق مقوى أو كرتون رقيق · مسطرة ومقص · شريط لاصق · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الشكل الذي يعطي أقل مساحة سطح بنفس السعة تقريبًا، المنشور أم الأسطوانة؟
تخيّل	تخيل تصميمين مختلفين لعلبة التمور وارسم مخططًا أوليًا لكل منهما
خطّط	حدد الأبعاد المناسبة واحسب مساحة السطح الكلية لكل تصميم قبل التنفيذ
نفّذ	اصنع نموذجًا ورقيًا مصغرًا للعلبة المختارة باستخدام الأبعاد المحسوبة
حسّن	قارن بين التصاميم داخل المجموعات وعدّل أبعادك لتقليل المساحة دون التأثير على السعة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحسابات	جميع الحسابات صحيحة وموثقة بالخطوات	أغلب الحسابات صحيحة مع خطأ بسيط	أخطاء متعددة في تطبيق القوانين
كفاءة التصميم	العلبة بأقل مساحة سطح ممكنة مع الحفاظ على السعة	تصميم جيد مع إمكانية تحسين بسيط	تصميم يستهلك مساحة أكبر من اللازم
جودة التنفيذ	نموذج متقن ومحكم الإغلاق	نموذج مقبول مع بعض العيوب الشكلية	نموذج غير متين أو غير دقيق الأبعاد
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعال وعرض واضح للفكرة والحسابات	تعاون جيد مع عرض مقبول	مشاركة محدودة أو عرض غير واضح