بطاقة تحدي ستيم

تصميم مظلة لساحة المدرسة

مساحة المثلث وشبه المنحرف — الرياضيات — الصف الأول المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تريد إدارة المدرسة تركيب مظلة قماشية فوق ساحة الاستراحة بشكل شبه منحرف لحماية الطلاب من الشمس، وتحتاج إلى معرفة كمية القماش اللازمة بدقة قبل الطلب من المورد

المهمة: صمم نموذجًا مصغرًا لمظلة على شكل شبه منحرف بمساحة محددة مسبقًا من المعلم، ثم احسب مساحتها الفعلية وتحقق من مطابقتها للمطلوب

الشروط

- يجب أن تكون المساحة الفعلية للنموذج قريبة من المساحة المستهدفة بفارق لا يتجاوز 5 بالمائة
- يجب أن يكون الشكل شبه منحرف حقيقي له قاعدتان متوازيتان فقط
- استخدام الأدوات المتاحة فقط دون أدوات قياس إلكترونية

الأدوات

ورق مقوى أو كرتون · مسطرة طويلة · مقص · قلم رصاص وممحاة · خيط أو حبل لقياس الطول

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما طولا القاعدتين والارتفاع اللذان يحققان المساحة المطلوبة للمظلة؟
تخيّل	تخيل أشكالًا مختلفة لشبه المنحرف قد تعطي نفس المساحة المطلوبة بأبعاد مختلفة
خطّط	اختر طولي القاعدتين والارتفاع نظريًا وتحقق من صحة المساحة بالحساب قبل القص
نفّذ	ارسم الشكل على الكرتون بالأبعاد المحسوبة ثم اقصصه بعناية
حسّن	قس الشكل الفعلي واحسب مساحته الحقيقية وعدّل الأبعاد إذا لزم لتقليل الفرق عن المساحة المستهدفة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحساب الرياضي	طبّق القانون بشكل صحيح تمامًا وحصل على المساحة المطلوبة بدقة عالية	طبّق القانون بشكل صحيح مع وجود فارق بسيط عن المساحة المطلوبة	أخطأ في تطبيق القانون أو في عملية الحساب
جودة التصميم والتنفيذ	الشكل منتظم وحوافه مستقيمة وواضحة ومطابق لشبه المنحرف	الشكل مقبول مع بعض العيوب البسيطة في الحواف	الشكل غير منتظم أو لا يمثل شبه منحرف بوضوح
العمل الجماعي والتخطيط	وزّعت المجموعة المهام وخططت للحل قبل التنفيذ مباشرة	شارك معظم أفراد المجموعة لكن التخطيط كان محدودًا	غاب التخطيط ونفذت المجموعة العمل بشكل عشوائي