بطاقة تحدي ستيم

تصميم سقف خيمة متناظر

التناظر في المثلث — الرياضيات — الصف الأول تعليم مستمر

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تستعد أسرة للتخييم في الصحراء، وتريد خيمة بسقف مثلث الشكل يثبت جيدًا ويتوزع عليه الوزن بالتساوي

المهمة: صمم نموذجًا صغيرًا لسقف خيمة مثلث الشكل باستخدام مواد بسيطة بحيث يكون متناظرًا ويثبت واقفًا بمفرده

الشروط

- يجب أن يكون السقف على شكل مثلث متساوي الساقين أو متساوي الأضلاع
- يجب أن يثبت واقفًا دون سند خارجي لمدة 30 ثانية على الأقل
- استخدام مواد متاحة في الصف فقط

الأدوات

عيدان خشبية أو قشّ مصاصة · خيط أو شريط لاصق · ورق مقوى · مسطرة ومقص

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الشكل المثلثي الأنسب لسقف يثبت ويتحمل من ناحيتين متساويتين؟
تخيّل	تخيل عدة أشكال مثلثية للسقف وفكر في أيها أكثر توازنًا
خطّط	ارسم مخططًا للمثلث مع تحديد أطوال الأضلاع ومحور التناظر المتوقع
نفّذ	ابنِ النموذج باستخدام العيدان والخيط واحرص على تساوي الأضلاع المطلوبة
حسّن	اختبر ثبات النموذج وعدّل الأضلاع إذا كان غير متماثل أو غير ثابت

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التناظر	المثلث متساوٍ تمامًا في أضلاعه المطلوبة ومحور التناظر واضح	تناظر تقريبي مع فرق بسيط في الأضلاع	لا يوجد تناظر واضح في النموذج
ثبات النموذج	يثبت واقفًا أكثر من 30 ثانية دون سند	يثبت لفترة قصيرة ثم يميل	لا يثبت على الإطلاق
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفعالية	شارك معظم الأفراد	شارك فرد أو فردان فقط
تفسير علمي	يشرح الفريق بدقة علاقة التناظر بثبات السقف	يشرح الفريق الفكرة بشكل جزئي	لا يستطيع الفريق تفسير العلاقة