بطاقة تحدي ستيم

تصميم زخرفة هندسية إسلامية بالمضلعات

المضلعات والزوايا — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلبت إدارة المدرسة من الطلاب تصميم لوحة زخرفية لمدخل المدرسة مستوحاة من الفن الإسلامي باستخدام المضلعات المنتظمة فقط

المهمة: صمم كل فريق لوحة زخرفية مسطحة تتكون من مضلعين منتظمين مختلفين على الأقل، مع كتابة قياس كل زاوية داخلية فيها

الشروط

- استخدام مضلعين منتظمين مختلفين على الأقل في التصميم
- توضيح حسابات مجموع الزوايا وقياس الزاوية الواحدة لكل شكل
- يجب أن تتناسب الأشكال وتتكرر بنمط منظم دون فراغات كبيرة
- إنجاز التصميم خلال وقت الحصة المحدد

الأدوات

ورق مقوى أو ورق عادي · مسطرة ومنقلة · ألوان أو أقلام تلوين · مقص · لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المضلعات المنتظمة التي يمكن أن تتكرر وترابط لتكوّن نمطًا زخرفيًا جميلًا بلا فراغات؟
تخيّل	يتخيل الفريق تصميمًا أوليًا مستلهمًا من زخارف المساجد السعودية باستخدام مضلعين أو أكثر
خطّط	يرسم الفريق مخططًا أوليًا بالقلم الرصاص ويحدد قياسات زوايا كل شكل مستخدمًا القانون
نفّذ	ينفذ الفريق التصميم النهائي بالألوان على الورق المقوى مع كتابة الحسابات بجانبه
حسّن	يراجع الفريق التصميم ويعدّل الأشكال أو الألوان لتحسين التناسق والدقة الهندسية

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الرياضية	جميع حسابات الزوايا صحيحة وموضحة بوضوح	أغلب الحسابات صحيحة مع خطأ بسيط	حسابات غير مكتملة أو بها أخطاء واضحة
استخدام المضلعات المنتظمة	استخدم مضلعين منتظمين مختلفين بدقة تامة	استخدم مضلعًا منتظمًا واحدًا بوضوح	الأشكال المستخدمة غير منتظمة أو غير مضلعة
الإبداع والتنظيم	تصميم جذاب ومنظم يشبه الزخرفة الإسلامية الأصيلة	تصميم مقبول ومنظم نسبيًا	تصميم غير منظم أو غير مكتمل
العمل الجماعي	جميع أفراد الفريق شاركوا بفعالية واضحة	معظم الأفراد شاركوا	مشاركة محدودة من أفراد الفريق