بطاقة تحدي ستيم

تحدي تبليط الساحة المتطابقة

تطابق المضلعات — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلبت إدارة المدرسة تصميم بلاط زخرفي لساحة داخلية باستخدام وحدة واحدة متكررة من مضلع واحد، بحيث تغطي الوحدات السطح بالكامل دون فراغات أو تداخل، تشبه الزخارف الموجودة في المساجد التاريخية بالمملكة.

المهمة: تصميم وحدة بلاط واحدة على شكل مضلع، ثم إنتاج عدة نسخ متطابقة منها يدويًا والتحقق من أنها تغطي مساحة معينة بانتظام

الشروط

- يجب أن تكون جميع القطع متطابقة تمامًا وليست متشابهة فقط
- يجب أن تغطي القطع المساحة المحددة دون فراغات أو تراكب
- عدد القطع المستخدمة لا يقل عن 6 قطع

الأدوات

ورق مقوى · مسطرة · منقلة · مقص · لاصق · ورق ملون للزخرفة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما شكل المضلع المناسب الذي يمكن تكراره ليغطي السطح دون فراغات؟
تخيّل	تخيّل عدة أشكال مضلعة محتملة مثل المربع أو المثلث أو السداسي المنتظم
خطّط	اختر شكلًا واحدًا وارسم قياساته بدقة على ورق مقوى كنموذج أساسي
نفّذ	انسخ النموذج عدة مرات بدقة باستخدام المسطرة والمنقلة ثم قصّها وزخرفها
حسّن	راجع القطع وتحقق من تطابقها بالقياس والتراكب، وعدّل أي قطعة غير مطابقة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التطابق	جميع القطع متطابقة تمامًا بالقياس والتراكب	معظم القطع متطابقة مع فروق بسيطة جدًا	عدة قطع تختلف في القياسات عن النموذج الأساسي
تغطية السطح	تغطية كاملة للمساحة دون فراغات أو تراكب	تغطية جيدة مع فراغات بسيطة قليلة	فراغات أو تداخل واضح بين القطع
العمل الجماعي	تعاون فعّال وتوزيع واضح للمهام بين أفراد المجموعة	تعاون جيد مع بعض التفاوت في المشاركة	مشاركة محدودة من بعض أفراد المجموعة
العرض والتبرير	عرض واضح مع تبرير رياضي دقيق لاختيار الشكل والتحقق من التطابق	عرض مقبول مع تبرير بسيط	عرض غير مكتمل أو بدون تبرير رياضي