بطاقة تحدي ستيم

صمّم بلاط ساحة بالأشكال الرباعية

الأشكال الرباعية — الرياضيات — الصف الأول المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

ترغب بلدية حي سكني في تغطية ساحة مربعة أمام مسجد الحي ببلاط زخرفي مستوحى من الفن الإسلامي، على أن يتكون التصميم من أشكال رباعية متنوعة دون ترك فراغات بين القطع

المهمة: صمم نموذجًا مصغرًا لبلاطة مربعة أو مستطيلة باستخدام أشكال رباعية مختلفة بحيث تغطي السطح بالكامل دون تداخل أو فراغات

الشروط

- استخدم ثلاثة أنواع على الأقل من الأشكال الرباعية المدروسة
- يجب ألا تتجاوز فراغات التصميم 5 بالمئة من المساحة الكلية
- أنجز التصميم خلال 20 دقيقة

الأدوات

ورق مقوى بألوان متعددة · مقص · مسطرة ومنقلة · لاصق · ورقة أساس مربعة بطول 20 سم

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأشكال الرباعية التي يمكن تجميعها لتغطي سطحًا مسطحًا دون فراغات؟
تخيّل	تخيل تصميمًا يجمع بين المستطيل والمعين والمربع بشكل متكرر ومنتظم
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا للتصميم يحدد أماكن كل شكل ومقاساته
نفّذ	قص الأشكال الرباعية من الورق المقوى وألصقها على الورقة الأساس وفق المخطط
حسّن	راجع التصميم وأزل أي فراغات أو تداخل ثم حسّن الألوان والتناسق

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الهندسية	جميع الأشكال مرسومة ومقصوصة بقياسات دقيقة ومتناسقة	معظم الأشكال دقيقة مع وجود أخطاء بسيطة	الأشكال غير منتظمة وقياساتها غير دقيقة
التغطية الكاملة	السطح مغطى بالكامل دون أي فراغات أو تداخل	تغطية جيدة مع فراغات قليلة جدًا	توجد فراغات أو تداخلات واضحة في التصميم
تنوع الأشكال	استُخدمت ثلاثة أنواع مختلفة أو أكثر من الأشكال الرباعية بوضوح	استُخدم نوعان من الأشكال الرباعية	استُخدم نوع واحد فقط من الأشكال الرباعية
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعّال بين أفراد المجموعة وعرض واضح ومقنع للتصميم	تعاون جيد مع عرض مقبول	تعاون محدود وعرض غير واضح