بطاقة تحدي ستيم

تصميم ممر زخرفي متكرر

الانسحاب — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

طلبت إدارة حديقة عامة في مدينتك تصميم نمط زخرفي متكرر لبلاط ممشى جديد باستخدام شكل هندسي واحد يتكرر بانتظام عبر الممر بطريقة الانسحاب

المهمة: صمم نموذجاً ورقياً لممشى طوله خمس وحدات بلاط، يُظهر تكرار شكل هندسي واحد باستخدام قاعدة انسحاب ثابتة تحددها المجموعة

الشروط

- يجب استخدام شكل هندسي واحد فقط يتكرر خمس مرات
- يجب أن تكون قاعدة الانسحاب ثابتة بين كل تكرار وآخر
- يجب كتابة إحداثيات كل صورة على الشبكة بشكل واضح
- يجب ألا تتغير أبعاد الشكل أو تدويره عبر التكرار

الأدوات

ورقة شبكة إحداثية كبيرة · أقلام ملونة · مسطرة · مقص آمن · لاصق شفاف

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الشكل الهندسي الأنسب لتكراره بانتظام على الممشى؟ وما قاعدة الانسحاب التي ستحدد المسافة بين كل بلاطة وأخرى؟
تخيّل	تخيّل كيف سيبدو الممشى بعد خمس تكرارات، وارسم فكرة أولية سريعة على مسودة
خطّط	حدد إحداثيات الشكل الأصلي وقاعدة الانسحاب المقترحة، واحسب إحداثيات كل صورة مسبقاً على الورق
نفّذ	ارسم الشكل الأصلي وصوره الأربع المتتالية على الشبكة الإحداثية باستخدام القاعدة المحددة ولوّنها
حسّن	تحقق من تساوي المسافات بين البلاطات ومن تطابق الأشكال، وعدّل أي خطأ في الحسابات أو الرسم

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الرياضية	جميع الإحداثيات محسوبة بشكل صحيح وفق قاعدة ثابتة	معظم الإحداثيات صحيحة مع خطأ بسيط واحد	أخطاء متكررة في تطبيق قاعدة الانسحاب
التطابق بين الأشكال	جميع الصور متطابقة تماماً في الحجم والشكل	معظم الصور متطابقة مع فرق طفيف	اختلاف واضح في حجم أو شكل بعض الصور
تنظيم العمل والعرض	التصميم مرتب وواضح وملوّن بعناية مع كتابة الإحداثيات	التصميم مقبول مع نقص بسيط في الترتيب	التصميم غير مرتب وتنقصه الإحداثيات
العمل الجماعي	تعاون جميع أفراد المجموعة بفعالية واضحة	تعاون معظم الأفراد مع مشاركة متفاوتة	اعتماد العمل على فرد أو فردين فقط