بطاقة تحدي ستيم

تصميم واجهة زخرفية بنمط متتابع

المتتابعات — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب مكتب تصميم ديكور داخلي في مدينة جدة تصميم واجهة مزخرفة لمبنى تراثي، بحيث يتكرر فيها شكل زخرفي مربع يزداد عدده في كل صف بمقدار ثابت، ويحتاج المصمم لحساب عدد المربعات في أي صف دون عدّها يدويًا

المهمة: صمم نموذجًا ورقيًا لواجهة مكونة من 6 صفوف على الأقل، بحيث يمثل عدد المربعات في كل صف حدًا في متتابعة حسابية، واكتب قاعدة الحد العام واستخدمها لحساب عدد المربعات في الصف العشرين

الشروط

- يجب أن يكون الفرق المشترك ثابتًا ولا يقل عن 2
- عدد الصفوف في النموذج 6 صفوف على الأقل
- الحد الأول يجب أن يكون عددًا بين 1 و10

الأدوات

ورق مربعات (grid paper) · ألوان أو أقلام تلوين · مسطرة · مقص

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما النمط العددي المناسب لتصميم واجهة متناسقة ومتدرجة بصريًا وما العلاقة الرياضية التي تحكمه؟
تخيّل	تخيّل أشكالًا متكررة تكبر تدريجيًا بمعدل ثابت واقترح أكثر من فكرة للفرق المشترك المناسب
خطّط	حدد الحد الأول والفرق المشترك واكتب قاعدة الحد العام على الورق قبل البدء بالرسم
نفّذ	ارسم الصفوف الستة بالألوان مع كتابة عدد المربعات أسفل كل صف
حسّن	تحقق من صحة القاعدة بحساب الصف العشرين رياضيًا وقارن التصميم مع مجموعة أخرى لتحسين الشكل أو الدقة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة النمط الحسابي	الفرق المشترك ثابت تمامًا في جميع الصفوف الستة	الفرق المشترك ثابت في معظم الصفوف مع خطأ بسيط	النمط غير ثابت أو به أخطاء متكررة
صحة قاعدة الحد العام	القاعدة مكتوبة بصيغة صحيحة ومطبقة بدقة لحساب الصف العشرين	القاعدة صحيحة مع خطأ حسابي بسيط في التطبيق	القاعدة غير صحيحة أو غير مستخدمة
الإبداع في التصميم	تصميم مرتب وجذاب بألوان متناسقة يعكس النمط بوضوح	تصميم مقبول وواضح إلى حد ما	تصميم غير مرتب أو لا يوضح النمط
العرض والتوضيح	شرح المجموعة للفكرة والقاعدة واضح ومقنع أمام الصف	شرح مقبول مع بعض التردد	شرح غير واضح أو ناقص