بطاقة تحدي ستيم

تصميم ساحة دائرية آمنة للمناسبات

معادلة الدائرة — الرياضيات 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط إحدى الجهات البلدية لإقامة ساحة دائرية في حي سكني لاستضافة فعاليات اليوم الوطني، ويجب تحديد موقع نافورة في المركز بحيث تبعد مسافة ثابتة عن حافة الساحة وتحديد مواقع آمنة لإنارة الحافة

المهمة: صمم مخططًا إحداثيًا للساحة الدائرية، حدد معادلتها بدقة، واحسب مواقع 4 أعمدة إنارة متباعدة بانتظام على حافتها

الشروط

- نصف قطر الساحة لا يقل عن 6 وحدات على المخطط
- يجب أن يكون المركز نقطة واضحة ذات إحداثيات صحيحة
- مواقع الأعمدة يجب أن تحقق معادلة الدائرة فعليًا

الأدوات

ورقة مربعات كبيرة · مسطرة وفرجار · أقلام ملونة · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي نحتاجها لتحديد معادلة دائرة الساحة بدقة ومواقع أعمدة الإنارة؟
تخيّل	تخيل شكل الساحة من الأعلى وفكر في عدة مواقع ممكنة للمركز والنافورة
خطّط	اختر إحداثيات المركز ونصف القطر، واكتب المعادلة القياسية، وخطط لحساب نقاط الأعمدة
نفّذ	ارسم المخطط على ورقة المربعات، حدد الأعمدة الأربعة وتحقق من كل نقطة بالتعويض في المعادلة
حسّن	راجع الحسابات مع مجموعة أخرى وعدّل مواقع الأعمدة لتكون أكثر توازنًا وتماثلًا حول المركز

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة المعادلة	معادلة صحيحة بالكامل بالصورة القياسية مع تحديد واضح للمركز ونصف القطر	معادلة صحيحة مع خطأ بسيط في الإشارة أو الترتيب	معادلة غير مكتملة أو بها أخطاء جوهرية
دقة مواقع الأعمدة	جميع النقاط الأربع تحقق المعادلة وموزعة بانتظام حول الدائرة	معظم النقاط صحيحة مع توزيع غير منتظم تمامًا	أغلب النقاط لا تحقق المعادلة
جودة المخطط والعرض	رسم دقيق وواضح مع تسميات كاملة للمحاور والنقاط	رسم مقبول مع نقص بسيط في التسميات	رسم غير دقيق أو غير مكتمل
العمل الجماعي والتبرير	جميع أفراد المجموعة شاركوا وقدموا تبريرًا رياضيًا واضحًا للاختيارات	مشاركة جيدة مع تبرير بسيط	مشاركة محدودة أو غياب التبرير