بطاقة تحدي ستيم

تصميم قوس باب دائري آمن للمشاة

الزوايا المحيطية — الرياضيات 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط بلدية حيك لإنشاء ممشى مغطى بقوس دائري عند مدخل حديقة عامة، وتريد التأكد من أن زاوية الرؤية من نقاط مختلفة على حافة الممر الدائري متساوية لتحقيق تصميم متناظر وآمن

المهمة: صمم نموذجًا كرتونيًا لقوس دائري يوضح كيف تكون الزاوية المحيطية المرسومة من ثلاث نقاط مختلفة على حافة الدائرة متساوية عند النظر إلى نقطتي مدخل الممر

الشروط

- يجب أن يحتوي النموذج على دائرة واضحة ووتر ثابت يمثل مدخل الممر
- يجب تحديد ثلاث نقاط رؤية مختلفة على القوس نفسه
- استخدام المنقلة للتحقق من تساوي الزوايا الثلاث
- استخدام أدوات بسيطة فقط دون برامج حاسوبية

الأدوات

كرتون مقوى · مسطرة · منقلة · خيط · دبابيس · ألوان

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الزاوية المناسبة لتصميم مدخل قوس يراه الزوار بتناظر من أي نقطة على حافته؟
تخيّل	تخيل عدة تصاميم لممر دائري ونقاط رؤية مختلفة على حافته
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا يحدد الدائرة والوتر ونقاط الرؤية الثلاث قبل البناء
نفّذ	ابنِ النموذج الكرتوني وارسم الزوايا المحيطية من النقاط الثلاث
حسّن	قس الزوايا بالمنقلة وعدّل النموذج إذا وجدت اختلافًا في القياسات

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة رسم الدائرة والوتر	الدائرة والوتر مرسومان بدقة هندسية عالية	رسم مقبول مع أخطاء بسيطة	رسم غير دقيق يحتاج تعديلًا
صحة قياس الزوايا المحيطية	الزوايا الثلاث متساوية تمامًا وموثقة بوضوح	الزوايا متقاربة مع فرق بسيط مقبول	اختلاف واضح في القياسات يدل على خطأ في الرسم
تفسير النتيجة علميًا	يشرح المجموعة النظرية بدقة ويربطها بالنتائج	شرح صحيح لكن غير مكتمل	شرح غير مترابط مع النتائج
التعاون والعرض النهائي	عرض منظم ومشاركة فعالة من جميع الأعضاء	عرض جيد مع مشاركة جزئية	عرض ضعيف أو مشاركة محدودة