بطاقة تحدي ستيم

صمم مخططًا مصغرًا لفناء مدرسي بمقياس رسم محدد

توسع: الكسريات — الرياضيات 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: الأعضاء:

طلبت إدارة المدرسة تصميم مخطط مصغر لفناء جديد بمساحة مستطيلة، لكن يجب أن يكون المخطط بمقياس رسم واضح حتى يسهل على العمال تنفيذه بالأبعاد الحقيقية

المهمة: صمم مخططًا مصغرًا على ورقة لفناء مستطيل الشكل باستخدام مقياس رسم تختاره، ثم اكتب المعادلات الكسرية التي تحول أبعاد المخطط إلى الأبعاد الحقيقية

الشروط

- يجب أن يكون مقياس الرسم ثابتًا على كامل المخطط
- الأبعاد الحقيقية للفناء يجب ألا تقل عن 10 متر في 6 متر
- يجب كتابة معادلة كسرية واحدة على الأقل لكل بعد (الطول والعرض)
- الوقت المتاح للتصميم والحل 20 دقيقة

الأدوات

ورق مربعات أو ورق عادي · مسطرة · قلم رصاص وممحاة · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما مقياس الرسم المناسب الذي يجعل المخطط واضحًا ويسهل حساب الأبعاد الحقيقية منه؟
تخيّل	تخيل شكل الفناء وأبعاده المناسبة لاستخدام الطلاب، وفكر في مقياس رسم عملي مثل 1 : 100
خطّط	حدد أبعاد المخطط على الورق، واكتب المعادلة الكسرية التي تربط كل بعد بالطول الحقيقي
نفّذ	ارسم المخطط بدقة باستخدام المسطرة، واحسب الأبعاد الحقيقية بحل المعادلات الكسرية
حسّن	تحقق من النتائج بالتعويض، وعدّل مقياس الرسم إذا كانت الأبعاد الحقيقية غير منطقية

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة كتابة المعادلة الكسرية	كتبت المعادلات بصورة صحيحة تمامًا لكل بعد	كتبت معظم المعادلات بشكل صحيح مع خطأ بسيط	واجهت صعوبة في كتابة المعادلات الكسرية الصحيحة
صحة الحل الرياضي	الحلول صحيحة والتحقق تم بنجاح لجميع الأبعاد	معظم الحلول صحيحة مع خطأ حسابي بسيط	الحلول تحتوي أخطاء متكررة في الضرب التبادلي
دقة المخطط ومقياس الرسم	المخطط دقيق والمقياس ثابت ومناسب لجميع الأبعاد	المخطط جيد مع اختلاف بسيط في الدقة	المخطط غير دقيق أو المقياس غير ثابت
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعال وعرض واضح ومنظم للنتائج	تعاون جيد مع عرض مقبول	تعاون محدود أو عرض غير واضح