بطاقة تحدي ستيم

تصميم خطة توزيع مساحات معرض مدرسي

تمثيل المتباينات الخطية و متباينات القيمة المطلقة بيانياً — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

ستقام فعالية معرض علمي بمدرستك في مساحة محدودة، ويجب توزيع الأجنحة بين قسمي العلوم والفنون بحيث لا يتجاوز مجموع مساحتيهما 120 متراً مربعاً، وألا تقل مساحة كل قسم عن 20 متراً مربعاً

المهمة: صمم مجموعتك نظاماً من متباينتين خطيتين يمثل الشروط، ثم ارسمه بياناً على ورق شبكي، وحدد ثلاث خيارات ممكنة لتوزيع المساحات ضمن منطقة الحل المشتركة

الشروط

- يجب كتابة المتباينات باستخدام متغيرين x للعلوم و y للفنون
- يجب رسم خطوط الحدود بنوعها الصحيح (متصل أو متقطع)
- يجب اختيار نقاط حل واقعية ضمن حدود المساحة الكلية للمدرسة
- الوقت المتاح للتنفيذ 20 دقيقة

الأدوات

ورق بياني كبير · أقلام ملونة · مسطرة · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الشروط الرياضية التي تصف توزيع المساحة بين القسمين بعدالة وأمان؟
تخيّل	تخيل أشكالاً مختلفة لتوزيع المساحات وفكر كيف تترجم كل شرط إلى متباينة
خطّط	اكتب نظام المتباينات ثم حدد خطوات رسم كل خط حدود ونوعه
نفّذ	ارسم النظام بالكامل على الورق البياني وظلل منطقة الحل المشتركة
حسّن	راجع الحلول الثلاثة المختارة وتأكد أنها تقع فعلاً داخل منطقة التظليل ثم عدّل إن لزم

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صياغة المتباينات	كتبت جميع المتباينات بدقة كاملة ومطابقة للشروط اللفظية	كتبت معظم المتباينات بشكل صحيح مع خطأ بسيط	واجهت صعوبة في ترجمة الشروط إلى متباينات
دقة الرسم البياني	رسمت خطوط الحدود بنوعها الصحيح وظللت المنطقة المشتركة بدقة	رسمت الخطوط بشكل جيد مع خطأ بسيط في نوع الخط أو التظليل	الرسم غير مكتمل أو يحتوي أخطاء واضحة
التحقق من الحلول	اختارت المجموعة ثلاث نقاط صحيحة وتحققت منها جبرياً وبيانياً	اختارت نقطتين صحيحتين من أصل ثلاث	النقاط المختارة لا تقع ضمن منطقة الحل
العرض والتفسير	قدمت المجموعة شرحاً منطقياً واضحاً لكل خطوة	قدمت شرحاً مقبولاً مع بعض الغموض	العرض غير مكتمل أو غير مترابط