بطاقة تحدي ستيم

تصميم خطة مواصلات بين مدينتين

حل نظام من معادلتين خطيتين بيانيا — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط إدارة النقل في مدينة لتحديد النقطة التي تتساوى عندها تكلفة الانتقال بسيارة أجرة مع تكلفة استخدام باص عام طويل المسافة، لمساعدة السكان على اختيار الوسيلة الأنسب حسب عدد الرحلات

المهمة: صمم نظام معادلتين خطيتين يمثل تكلفة كل وسيلة نقل، ومثلهما بيانيًا لإيجاد عدد الرحلات الذي تتساوى عنده التكلفتان، ثم قدّم توصية للسكان

الشروط

- يجب أن تحتوي كل معادلة على تكلفة ثابتة أو متغيرة واقعية
- يجب استخدام ورق بياني لرسم المستقيمين يدويًا
- يجب كتابة الحل كزوج مرتب مع التفسير
- الوقت المتاح للمجموعة 20 دقيقة

الأدوات

ورق رسم بياني · مسطرة · أقلام ملونة · آلة حاسبة بسيطة (اختياري)

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما تكلفة كل وسيلة نقل حسب عدد الرحلات؟ وما السؤال الذي نريد الإجابة عنه؟
تخيّل	فكّر في طريقتين مختلفتين لتسعير النقل تتضمن سعرًا ثابتًا وسعرًا متغيرًا
خطّط	اكتب معادلتين تمثلان الوسيلتين وحدد كيف سترسمهما على الشبكة
نفّذ	ارسم المستقيمين بدقة وحدد نقطة التقاطع
حسّن	راجع الحل بالتعويض وحسّن دقة الرسم إن لزم، ثم اكتب توصيتك

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صياغة المعادلتين	معادلتان واقعيتان وصحيحتان تمامًا	معادلتان صحيحتان مع بعض التبسيط	معادلة واحدة فقط صحيحة أو غير واقعية
دقة الرسم البياني	رسم دقيق وواضح بمقياس مناسب	رسم صحيح مع أخطاء بسيطة في المقياس	رسم غير دقيق يصعب قراءته
تحديد الحل والتحقق	نقطة تقاطع صحيحة مع تحقق كامل بالتعويض	نقطة تقاطع صحيحة مع تحقق جزئي	نقطة تقاطع غير دقيقة أو بدون تحقق
التوصية النهائية	توصية واضحة مبنية على الحل بشكل منطقي	توصية مقبولة لكنها غير مفصلة	توصية غير مرتبطة بالحل