بطاقة تحدي ستيم

تحدي تخطيط مخيم الكشافة الصيفي

حل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تُخطط مجموعة طلابية لإقامة مخيم كشفي في محافظة الباحة، ولديها ميزانية محدودة ووقت تحضير محدود لإعداد نوعين من الأنشطة: أنشطة ترفيهية وأنشطة تدريبية، ولكل نشاط تكلفة ووقت تحضير مختلف

المهمة: صمم نظاماً من ثلاث متباينات خطية على الأقل يمثل قيود الميزانية والوقت وعدد الأنشطة غير السالب، ثم ارسم منطقة الحل بياناً وحدد توليفة واحدة مقترحة من داخل المنطقة مع تفسيرها

الشروط

- يجب أن يتضمن النظام قيدين أساسيين على الأقل غير قيد الإيجابية ($x \geq 0$ و $y \geq 0$)
- يجب رسم جميع الخطوط بنوعها الصحيح (متصل أو متقطع) بدقة
- يجب اختيار نقطة من منطقة الحل والتحقق منها جبرياً أمام الفصل

الأدوات

ورق مربعات كبير · أقلام ملونة · مسطرة · آلة حاسبة بسيطة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما القيود الحقيقية التي تواجه تخطيط المخيم من حيث الميزانية وعدد ساعات التحضير المتاحة؟
تخيّل	تخيّل عدة توليفات ممكنة من عدد الأنشطة الترفيهية والتدريبية التي قد تناسب هذه القيود
خطّط	اكتب المتباينات التي تمثل كل قيد، وحدد خط الحدّ ونوعه لكل متباينة قبل الرسم
نفّذ	ارسم جميع الخطوط على نفس المحاور وظلّل منطقة الحل المشتركة بدقة بالألوان
حسّن	راجع الرسم مع مجموعة أخرى، وتحقق من نقطة مقترحة جبرياً، وعدّل الرسم إن وُجد خطأ في التظليل أو نوع الخط

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صياغة المتباينات	جميع المتباينات صِيغت بدقة وتمثل القيود الحقيقية بوضوح	أغلب المتباينات صحيحة مع خطأ بسيط في صياغة واحدة	صياغة المتباينات غير دقيقة أو ناقصة
دقة الرسم البياني	الخطوط والتظليل دقيقان تماماً مع تمييز صحيح بين المتصل والمتقطع	الرسم صحيح في معظمه مع خطأ بسيط في نوع خط واحد	أخطاء متكررة في رسم الخطوط أو التظليل
تحديد منطقة الحل والتحقق	تحديد دقيق لمنطقة التقاطع مع تحقق جبري صحيح وواضح لنقطة مختارة	تحديد المنطقة صحيح لكن التحقق الجبري يحتاج تدقيقاً	منطقة الحل غير محددة بوضوح أو التحقق غير صحيح
العرض والتواصل	شرح واضح ومنظم للفكرة أمام الزملاء مع ربط جيد بالسياق الواقعي	شرح مقبول مع بعض الغموض في الربط بالسياق	عرض غير منظم أو غير مرتبط بالسياق الواقعي