بطاقة تحدي ستيم

مصمّمو حلول المخازن

النظير الضربي للمصفوفة و أنظمة المعادلات الخطية — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

مستودع صغير في جدة يخزن نوعين من مواد البناء (إسمنت ورمل)، ووصلت فاتورتان من موردين مختلفين بكميات وأسعار إجمالية معروفة، لكن سعر الوحدة لكل مادة غير معروف، والمدير يحتاج معرفة السعرين بسرعة لمراجعة الحسابات

المهمة: تصمم كل مجموعة بطاقة مسألة واقعية مشابهة (نظام من معادلتين بمجهولين) ثم تحلها خطوة بخطوة باستخدام النظير الضربي للمصفوفة وتعرض الحل على ملصق مصوَّر

الشروط

- يجب أن يكون محدد مصفوفة المعاملات مختلفًا عن صفر
- يجب أن تكون قيم المجهولين موجبة ومنطقية كأسعار حقيقية
- الوقت المتاح للتصميم والحل 20 دقيقة فقط

الأدوات

ورق ملصقات كبير · أقلام ملونة · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي نحتاجها لصياغة مسألة واقعية بمجهولين؟
تخيّل	تخيل موقفًا من بيئتك المحلية يحتاج فيه صاحب العمل لمعرفة سعرين مجهولين
خطّط	اكتب المعادلتين بدقة ثم حوّلهما إلى صورة AX = B
نفّذ	احسب المحدد والنظير الضربي ثم أوجد الحل ودوّنه على الملصق بخط واضح
حسّن	تحقق من الحل بالتعويض في المعادلتين الأصليتين وصحّح أي خطأ حسابي

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صياغة النظام الخطي	مسألة واقعية واضحة بمعادلتين صحيحتين تمامًا	مسألة مقبولة بها معادلة واحدة تحتاج تعديلًا بسيطًا	المعادلات غير دقيقة أو لا تمثل الموقف
حساب المحدد والنظير الضربي	حساب دقيق خالٍ من الأخطاء مع توضيح الخطوات	حساب صحيح مع خطأ بسيط في خطوة واحدة	أخطاء متعددة في حساب المحدد أو النظير
التحقق من الحل	تحقق كامل بالتعويض يثبت صحة الحل	تحقق جزئي من معادلة واحدة فقط	لم يتم التحقق من الحل إطلاقًا
عرض الملصق	عرض منظم وواضح وجذاب بصريًا	عرض مرتب بدرجة متوسطة	عرض غير منظم يصعب متابعته