بطاقة تحدي ستيم

تحدي ميزان الأسواق المحلية

استكشاف معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

في أحد أسواق الخضار بمدينتك، يريد صاحب المحل معرفة وزن صندوق الفاكهة الواحد باستخدام ميزان قديم ذي كفتين، لديه أوزان ثابتة معروفة لكنه لا يملك ميزانًا رقميًا

المهمة: صمم مجموعتك نموذجًا توضيحيًا (رسمًا أو مجسمًا بسيطًا) لميزان يمثل معادلة واقعية فيها المتغير في الطرفين، واشرح خطوات حلها باستخدام فكرة التوازن

الشروط

- يجب أن تحتوي المعادلة الممثلة على المتغير في الطرفين الأيمن والأيسر
- استخدام أدوات بسيطة متاحة في الصف فقط
- يجب أن يوضح النموذج خطوتين على الأقل من خطوات الحل بوضوح

الأدوات

ورق مقوى · خيط أو مسطرة لتمثيل ذراع الميزان · أكواب صغيرة أو أكياس شفافة · مكعبات أو حبات حمص لتمثيل الأعداد

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعادلة الواقعية التي يمكن أن تمثل وزن صندوق فاكهة مجهول باستخدام أوزان معروفة على كفتي الميزان؟
تخيّل	تخيلوا كيف يمكن تمثيل حدود المتغير والأعداد الثابتة بأشكال مختلفة الألوان على كفتي الميزان
خطّط	ارسموا مخططًا أوليًا للنموذج وحددوا عدد الأكواب والمكعبات في كل طرف قبل البناء
نفّذ	ابنوا النموذج باستخدام المواد المتاحة ومثّلوا خطوات الحل عمليًا بإزالة كميات متساوية من الطرفين
حسّن	راجعوا النموذج مع مجموعة أخرى وعدّلوا أي خطأ في التوازن أو في المعادلة المكتوبة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة تمثيل المعادلة	النموذج يمثل معادلة صحيحة فيها المتغير في الطرفين بوضوح تام	النموذج يمثل المعادلة مع بعض الغموض البسيط	النموذج لا يمثل المتغير في الطرفين بشكل صحيح
دقة خطوات الحل	جميع خطوات الحل موضحة بالترتيب الصحيح مع تبرير كل خطوة	معظم الخطوات صحيحة مع نقص بسيط في التبرير	خطوات الحل غير مرتبة أو غير مكتملة
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعّال بين أفراد المجموعة وعرض واضح ومقنع للنموذج	تعاون جيد مع عرض مقبول	مشاركة محدودة أو عرض غير واضح