بطاقة تحدي ستيم

مدرّج احتفالي متساوي الارتفاعات

المتتابعات الحسابية كدوال خطية — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تستعد مدرستك لإقامة احتفال باليوم الوطني، وتحتاج إدارة المدرسة إلى تصميم مدرج خشبي صغير من الكراتين المكدسة بحيث يرتفع كل صف بمقدار ثابت عن الصف الذي قبله، ليجلس الطلاب بشكل مريح ومرتب

المهمة: صمم نموذجًا مصغرًا لمدرج من 6 صفوف باستخدام كراتين أو مكعبات، بحيث يمثل ارتفاع كل صف متتابعة حسابية، واكتب القاعدة العامة التي تصف عدد المكعبات أو الارتفاع في كل صف

الشروط

- يجب ألا يقل عدد الصفوف عن 6 صفوف
- الفرق المشترك بين كل صف وآخر يجب أن يكون ثابتًا ولا يساوي صفرًا
- يجب أن يكون النموذج قادرًا على الوقوف دون أن ينهار
- الوقت المتاح للبناء 15 دقيقة فقط

الأدوات

مكعبات بناء أو علب كرتونية صغيرة متماثلة · مسطرة · ورقة وقلم لتسجيل القاعدة العامة · شريط لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العدد المناسب للمكعبات في كل صف حتى يكون الفرق ثابتًا والمدرج متينًا وآمنًا؟
تخيّل	ارسم كل عضو في المجموعة فكرته لشكل المدرج وعدد المكعبات المقترح لكل صف
خطّط	اتفقوا على الحد الأول والفرق المشترك، واكتبوا القاعدة العامة قبل البدء بالبناء
نفّذ	ابنوا النموذج فعليًا باتباع القاعدة المتفق عليها لكل صف من الصفوف الستة
حسّن	تحققوا من ثبات الفرق بالقياس، وعدّلوا أي صف غير متوافق مع القاعدة لتحسين الثبات والشكل

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة المتتابعة الحسابية	الفرق المشترك ثابت تمامًا بين جميع الصفوف الستة	الفرق ثابت في أغلب الصفوف مع خطأ بسيط في صف واحد	الفرق غير ثابت في أكثر من صف
القاعدة العامة	كتبت بصيغة صحيحة ودقيقة وتستخدم لحساب أي صف	صحيحة لكن بها خطأ بسيط في الرموز	غير صحيحة أو غير مكتوبة
متانة النموذج	يقف النموذج ثابتًا تمامًا دون أي ميل	يقف مع ميل بسيط لا يؤثر على الثبات	ينهار أو يميل بشكل واضح
العمل الجماعي والوقت	تعاون كامل وإنجاز ضمن الوقت المحدد	تعاون جيد مع تجاوز بسيط للوقت	ضعف في التعاون أو تجاوز كبير للوقت