بطاقة تحدي ستيم

تصميم أرض استراحة مدرسية

استكشاف: ضرب كثيرات الحدود — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

ترغب إدارة المدرسة في إنشاء أرض استراحة مستطيلة الشكل في فناء المدرسة، وتريد أن تكون أبعادها معبّرة بكثيرات حدود لتسهيل تعديل المساحة مستقبلًا دون إعادة القياس من الصفر

المهمة: صمم نموذجًا ورقيًا لأرض الاستراحة بأبعاد (س+ثابت) طولًا و(س+ثابت آخر) عرضًا، واحسب تعبيرًا جبريًا مبسطًا لمساحتها باستخدام نموذج المساحة

الشروط

- يجب أن يحتوي كل بعد على متغير وحد ثابت
- لا يقل الثابت في أي بعد عن 2 ولا يزيد عن 8
- يجب تمثيل النموذج بصريًا بأربعة أجزاء ملونة
- الوقت المتاح للتصميم 20 دقيقة

الأدوات

ورق مقوى · مسطرة · مقص · أقلام ملونة · لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأبعاد المناسبة لأرض استراحة ترضي الطلاب وتُحسب مساحتها بسهولة جبريًا؟
تخيّل	تخيل عدة أشكال وأبعاد ممكنة لأرض الاستراحة واختر الأنسب
خطّط	حدد قيمتي الثابتين في الطول والعرض وارسم مخططًا أوليًا للمستطيل الكبير وأجزائه
نفّذ	ارسم المستطيل الكبير وقسمه إلى 4 مستطيلات صغيرة ولوّنها واحسب مساحة كل جزء
حسّن	راجع العملية الحسابية مع مجموعة أخرى وصحح أي خطأ في التوزيع أو الجمع

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التمثيل الهندسي	النموذج يمثل الأبعاد والأجزاء الأربعة بدقة ووضوح تام	النموذج صحيح مع وجود أخطاء بسيطة في الرسم	النموذج غير مكتمل أو غير دقيق
صحة الحل الجبري	التوزيع والتبسيط صحيحان تمامًا دون أخطاء	التوزيع صحيح مع خطأ بسيط في التبسيط	أخطاء واضحة في التوزيع أو التبسيط
العمل الجماعي والعرض	تعاون ممتاز وعرض واضح ومنظم للنتائج	تعاون جيد مع عرض مقبول	تعاون محدود وعرض غير واضح