بطاقة تحدي ستيم

تصميم ساحة لعب مدرسية بمساحة متغيرة

العمليات على كثيرات الحدود — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تريد إدارة المدرسة تصميم ساحة لعب مستطيلة الشكل يمكن تعديل أبعادها مستقبلاً حسب عدد الطلاب، وتحتاج إلى معادلة جبرية تعبر عن مساحتها بدلالة متغير x

المهمة: صمم نموذجاً ورقياً لساحة لعب مستطيلة بأبعاد تعتمد على المتغير x، واشتق كثيرة الحدود التي تمثل مساحتها، ثم احسب المساحة الفعلية عند قيمة معينة لـ x

الشروط

- يجب أن يكون الطول والعرض على صورة كثيرتي حدود من الدرجة الأولى
- يجب إظهار خطوات الضرب باستخدام خاصية التوزيع كاملة
- يجب حساب المساحة عددياً عند x = 4 متر

الأدوات

ورق مقوى · مسطرة · أقلام ملونة · مقص · لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي نحتاجها لتحديد أبعاد ساحة اللعب والتعبير عنها جبرياً؟
تخيّل	تخيل أشكالاً مختلفة للساحة وفكر في كيفية ربط أبعادها بمتغير واحد x
خطّط	حدد تعبيرين جبريين للطول والعرض، وارسم مخططاً أولياً للساحة على الورق
نفّذ	ابنِ النموذج الورقي واحسب كثيرة الحدود الممثلة للمساحة بخطوات واضحة
حسّن	تحقق من صحة الناتج بتعويض قيمة x وقارن بين الحل الجبري والقياس الفعلي على النموذج

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة اشتقاق كثيرة الحدود	جميع خطوات الضرب صحيحة وواضحة ومرتبة	الناتج صحيح مع وجود بعض الأخطاء البسيطة في الخطوات	أخطاء واضحة في تطبيق خاصية التوزيع
دقة الحساب عند x=4	حساب دقيق ومطابق للنموذج الورقي تماماً	حساب صحيح مع فرق بسيط عن القياس الفعلي	حساب غير مطابق للنموذج أو يحتوي أخطاء حسابية
جودة النموذج الورقي	نموذج دقيق ومرتب يعكس الأبعاد الجبرية بوضوح	نموذج مقبول به بعض عدم الدقة	نموذج غير مكتمل أو لا يعكس الأبعاد المطلوبة
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعال وعرض واضح ومقنع للفكرة	تعاون جيد مع عرض مقبول	ضعف في التعاون أو العرض غير واضح