بطاقة تحدي ستيم

صمّم حوض الزراعة المثالي

المعادلات التربيعية: س2+ب س+جـ=0 — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

ترغب إدارة المدرسة في إنشاء حوض زراعي مستطيل الشكل في فناء المدرسة بمساحة محددة، وتريد أن يكون الطول أكبر من العرض بمقدار معين لتسهيل توزيع النباتات في صفوف منتظمة

المهمة: تصميم نموذج ورقي مصغّر لحوض زراعي مستطيل تُحدَّد أبعاده بحل معادلة تربيعية تمثل مساحته، مع رسم مخطط مصغّر بمقياس رسم مناسب

الشروط

- يجب أن تكون مساحة الحوض 54 مترًا مربعًا
- يجب أن يكون الطول أكبر من العرض بـ 3 أمتار
- يُستخدم التحليل فقط لإيجاد الأبعاد دون تجربة عشوائية
- يُرفق مخطط مصغّر على ورق مربعات

الأدوات

ورق مربعات · مسطرة · أقلام ملونة · ورقة عمل لتدوين المعادلة والحل

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعادلة التربيعية التي تمثل مساحة الحوض إذا كان العرض س؟
تخيّل	تخيلوا شكل الحوض ونسبة طوله إلى عرضه داخل فناء المدرسة
خطّط	اكتبوا المعادلة س(س+3)=54 ثم رتبوها بالصورة القياسية وحللوها
نفّذ	ارسموا المخطط المصغّر للحوض بأبعاده الحقيقية بعد الحل
حسّن	راجعوا الحل بالتعويض وتأكدوا من رفض القيمة غير المنطقية إن وجدت

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة المعادلة التربيعية	كتبت المعادلة بالصورة القياسية بدقة كاملة	كتبت المعادلة بشكل صحيح مع خطأ بسيط في الترتيب	المعادلة غير مكتملة أو بها أخطاء
صحة التحليل والحل	حللت المعادلة ووجدت الحلين بدقة ورفضت القيمة غير المنطقية	وجدت الحل الصحيح بمساعدة بسيطة	لم تتمكن من إيجاد الحل الصحيح
دقة المخطط المصغّر	رسم دقيق بمقياس رسم واضح ومناسب	رسم مقبول مع بعض القصور في الدقة	الرسم غير دقيق أو غير مكتمل
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعّال وعرض واضح ومنظم للحل	تعاون جيد مع عرض مقبول	مشاركة محدودة أو عرض غير واضح