بطاقة تحدي ستيم

تصميم بلاط ساحة مدرسية بأقل هدر

تبسيط العبارات الجذرية — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تريد إدارة المدرسة تبليط ساحة مربعة الشكل مساحتها 200 متر مربع ببلاط مربع الشكل أيضًا، ويلزم معرفة طول ضلع الساحة بدقة لحساب كمية البلاط اللازمة وتجنب الهدر في المواد

المهمة: تصمم كل مجموعة مخططًا ورقيًا للساحة يوضح طول الضلع في أبسط صورة جذرية، وتحسب تقريبًا عدديًا لطول الضلع لاستخدامه في الحساب الفعلي

الشروط

- يجب تبسيط الجذر إلى أبسط صورة قبل أي حساب
- يجب كتابة خطوات التحليل والتبسيط كاملة وواضحة
- الوقت المتاح للتصميم 15 دقيقة فقط

الأدوات

ورق مربعات · مسطرة · أقلام رصاص وملونة · آلة حاسبة للتحقق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما طول ضلع ساحة مربعة مساحتها 200 متر مربع، وكيف نعبر عنه بصورة جذرية مبسطة؟
تخيّل	فكروا في طرق مختلفة لتحليل العدد 200 إلى عوامل تحتوي على مربع كامل
خطّط	اختاروا أفضل تحليل يعطي أكبر عامل مربع كامل ودوّنوا خطوات الحل بالترتيب
نفّذ	ارسموا مخطط الساحة على ورق المربعات مع كتابة طول الضلع بصورته الجذرية المبسطة وتقريبه العشري
حسّن	تبادلوا المخططات مع مجموعة أخرى وتحققوا من صحة التبسيط ثم عدّلوا إن وجدتم خطأ

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
صحة التبسيط الرياضي	التبسيط صحيح بالكامل وبأبسط صورة ممكنة	التبسيط صحيح لكنه غير مكتمل التبسيط	يوجد أخطاء واضحة في خطوات التبسيط
وضوح خطوات الحل	الخطوات مرتبة ومكتوبة بوضوح تام	الخطوات موجودة لكن ترتيبها غير واضح تمامًا	الخطوات ناقصة أو مشوشة
جودة المخطط والتعاون	مخطط دقيق وتعاون فعّال بين أفراد المجموعة	مخطط مقبول مع تعاون جزئي	مخطط ضعيف وتعاون محدود بين الأفراد