بطاقة تحدي ستيم

تصميم بلاط حديقة بأبعاد جذرية

العمليات على العبارات الجذرية — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط بلدية إحدى الأحياء في مدينة جدة لتبليط ساحة صغيرة في حديقة عامة باستخدام قطع بلاط مربعة الشكل متعددة المساحات، ويريد المهندسون حساب الأطوال الحقيقية للأضلاع ومجموع أطوال حدود القطع مجتمعة بدقة قبل الطلب من المصنع

المهمة: صمم كل فريق مخططًا لثلاث قطع بلاط مربعة مساحاتها أعداد غير مربعة كاملة مثل 18 و 32 و 50 متر مربع، واحسب طول ضلع كل قطعة في أبسط صورة جذرية ثم احسب مجموع أطوال الأضلاع الثلاثة مجمّعة في أبسط صورة

الشروط

- يجب أن تكون مساحات القطع الثلاث أعدادًا مختلفة غير مربعة كاملة
- يجب كتابة كل خطوات التبسيط والجمع بوضوح على لوحة العرض
- لا يُسمح باستخدام الآلة الحاسبة إلا للتحقق النهائي فقط

الأدوات

ورق مقاس A3 · مسطرة · أقلام تلوين · آلة حاسبة للتحقق فقط

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العلاقة بين مساحة المربع وطول ضلعه، وكيف نكتب هذا الطول إذا لم يكن عددًا صحيحًا؟
تخيّل	تخيل أشكال البلاط الثلاثة وكيف يمكن ترتيبها بجانب بعضها في الساحة
خطّط	اختر ثلاث مساحات مناسبة وخطط لترتيب خطوات حساب وتبسيط كل ضلع قبل الجمع
نفّذ	ارسم المخطط على الورقة واكتب الحسابات كاملة بخط واضح بجانب كل قطعة
حسّن	راجع مع فريقك هل يمكن تبسيط الناتج النهائي أكثر وتحقق من صحة كل خطوة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التبسيط	جميع الجذور مبسطة بشكل صحيح وكامل	أغلب الجذور مبسطة مع خطأ بسيط واحد	أخطاء متعددة في عملية التبسيط
صحة الجمع النهائي	تم جمع الجذور المتشابهة بدقة تامة	جمع صحيح مع خطأ حسابي بسيط	لم يتم تمييز الجذور المتشابهة بشكل صحيح
وضوح العرض	المخطط والحسابات مرتبة وواضحة تمامًا	العرض مقبول مع بعض التشويش	العرض غير منظم ويصعب متابعته
العمل الجماعي	جميع أفراد الفريق شاركوا بفاعلية	مشاركة أغلب الأفراد	اعتماد على فرد واحد فقط في الإنجاز