بطاقة تحدي ستيم

تصميم دائرة بسيطة باستخدام الأعداد المركبة لتمثيل الممانعة

الأعداد المركبة — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلبت منك شركة كهرباء محلية في جدة تصميم نموذج مبسط لحساب إجمالي الممانعة الكهربائية في دائرة تحتوي على مكونين، حيث تُمثَّل ممانعة كل مكون بعدد مركب

المهمة: صمم جدولًا ونموذجًا حسابيًا يجمع ممانعتين مركبتين مختلفتين ويحسب الناتج الكلي، ثم يحسب ناتج ضربهما ليمثل حالة أخرى من الدائرة

الشروط

- يجب أن تكون الممانعات أعدادًا مركبة من اختيار المجموعة
- يجب توضيح كل خطوة حسابية بوضوح على الورقة
- الوقت المتاح 15 دقيقة فقط

الأدوات

ورقة عمل · أقلام ملونة · آلة حاسبة بسيطة (اختياري للتحقق)

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العلاقة الرياضية التي تربط بين ممانعتين مركبتين عند توصيلهما في الدائرة؟
تخيّل	تخيل كيف يمكن تمثيل كل ممانعة بعدد مركب مختلف وما الناتج المتوقع عند جمعها أو ضربها
خطّط	اختر عددين مركبين لتمثيل الممانعتين واكتب خطة لحساب المجموع والناتج
نفّذ	نفّذ العمليات الحسابية كاملة على الورقة مع إظهار كل خطوة
حسّن	راجع الناتج مع مجموعة أخرى وصحح أي خطأ في التبسيط أو في تطبيق $ت^2 = -1$

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الحسابية	جميع العمليات صحيحة تمامًا بلا أخطاء	خطأ بسيط واحد لا يؤثر على الفهم العام	أخطاء متعددة تدل على ضعف في تطبيق قواعد الأعداد المركبة
وضوح عرض الخطوات	خطوات مرتبة وواضحة يسهل متابعتها	خطوات مفهومة مع بعض التشويش البسيط	خطوات غير مرتبة يصعب تتبعها
العمل الجماعي	تعاون فعال من جميع أفراد المجموعة	تعاون جيد مع مشاركة متفاوتة	مشاركة فرد أو فردين فقط من المجموعة