بطاقة تحدي ستيم

رادار الملعب المدرسي

الصورة القطبية والصورة الديكارتية للمعادلات — الرياضيات 3 — الصف الثالث الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

يريد فريق النشاط الرياضي بالمدرسة متابعة مواقع لاعبين أثناء التدريب باستخدام مرصد ثابت يسجل المسافة والزاوية فقط، ثم يحتاج الفريق لتحويل هذه القراءات إلى خريطة مستوية لتحليل حركة اللاعبين

المهمة: صمم نموذجا يدويا يسجل خمس مواقع بالإحداثيات القطبية من نقطة مرجعية ثابتة، ثم حوّلها رياضيا إلى الصورة الديكارتية وارسم خريطة توضح مسار حركة لاعب خلال التدريب

الشروط

- استخدام نقطة مرجعية واحدة فقط تمثل القطب
- تكون الزوايا بين 0 و 2π والمسافات لا تتجاوز 10 وحدات على المقياس المصغر
- توثيق جميع خطوات التحويل الحسابي بوضوح
- رسم الخريطة النهائية على الشبكة الديكارتية بدقة

الأدوات

ورقة شبكة قطبية · ورقة شبكة ديكارتية · منقلة · مسطرة · خيط · آلة حاسبة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي يحتاجها الفريق ليحول قراءات الرادار إلى خريطة يمكن تحليلها؟
تخيّل	تخيّل شكل الخريطة النهائية وكيف ستمثل مسار حركة اللاعب بخط متصل بين النقاط
خطّط	حدد النقاط القطبية الخمس وزواياها ومسافاتها، وخطط لترتيب خطوات الحساب
نفّذ	احسب الإحداثيات الديكارتية لكل نقطة وارسمها على الشبكة الديكارتية ثم صل بينها لتكوين المسار
حسّن	راجع دقة الحسابات والرسم مع مجموعة أخرى وحسّن وضوح الخريطة وتوثيق الخطوات

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التحويل الرياضي	جميع التحويلات صحيحة وموثقة خطوة بخطوة	أغلب التحويلات صحيحة مع أخطاء بسيطة	أخطاء متكررة في تطبيق الصيغ
وضوح الخريطة والرسم	خريطة دقيقة ومقروءة وبمقياس واضح	خريطة مقبولة بها بعض القصور في الدقة	خريطة غير واضحة أو غير مكتملة
العمل الجماعي والتعاون	توزيع أدوار فعال ومشاركة الجميع	تعاون جيد مع تفاوت في المشاركة	مشاركة محدودة من بعض الأفراد
العرض والتفسير	شرح منطقي وواضح لكل خطوة أمام الزملاء	شرح مقبول مع بعض الغموض	شرح غير مترابط أو ناقص