بطاقة تحدي ستيم

تحدي نمو تطبيق توصيل الطلبات

حل المعادلات والمتباينات الأسية — الرياضيات 3 — الصف الثالث الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

شركة ناشئة في مدينة الرياض أطلقت تطبيق توصيل طلبات، وعدد مستخدميه يتضاعف أسبوعيًا، وتريد الشركة معرفة متى سيصل عدد المستخدمين إلى هدف معين لتخطيط عدد المندوبين والمركبات اللازمة.

المهمة: صمم فريقك نموذجًا رياضيًا على شكل معادلة أسية يمثل نمو المستخدمين، ثم احسب عدد الأسابيع اللازمة للوصول إلى عدد مستخدمين مستهدف، وارسم مخططًا بيانيًا يوضح النمو مع خطة مقترحة لعدد المندوبين في كل مرحلة

الشروط

- يجب أن يعتمد النموذج على صيغة N = N0 × a^t
- يجب أن يكون الأساس a أكبر من 1 ليعكس نموًا حقيقيًا
- الوقت المتاح للحل والعرض 20 دقيقة فقط

الأدوات

ورق رسم بياني · أقلام ملونة · آلة حاسبة · بطاقة بيانات تحوي العدد الابتدائي ومعدل النمو

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العدد الابتدائي للمستخدمين؟ وما معدل تضاعفهم أسبوعيًا؟ وما الهدف المستهدف الوصول إليه؟
تخيّل	تخيّلوا شكل جدول الأعداد عبر الأسابيع وشكل المنحنى البياني الناتج
خطّط	اكتبوا المعادلة الأسية المناسبة وحدّدوا خطوات توحيد الأساس لحلها
نفّذ	احسبوا عدد الأسابيع اللازم للوصول إلى الهدف وارسموا المخطط البياني للنمو
حسّن	تحققوا من الحل بالتعويض، واقترحوا خطة لعدد المندوبين والمركبات في كل مرحلة من النمو

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة النموذج الرياضي	معادلة صحيحة تمامًا بصيغة N=N0×a^t مع بيانات واقعية	معادلة صحيحة مع خطأ بسيط في البيانات	معادلة غير مكتملة أو غير مناسبة للموقف
صحة الحل	حل المعادلة بتوحيد الأساس بدقة كاملة مع التحقق	حل صحيح مع خطأ حسابي بسيط	حل غير مكتمل أو غير صحيح
جودة العرض البياني	مخطط واضح ومنظم يوضح تسارع النمو بدقة	مخطط مقبول ينقصه بعض الوضوح	مخطط غير منظم أو غير دقيق
التبرير والربط الواقعي	ربط منطقي قوي بخطة الموارد البشرية والمركبات	ربط مقبول لكنه عام	ربط ضعيف أو غير واضح بالموقف