بطاقة تحدي ستيم

مصمم المفكوكات السريع

نظرية ذات الحدين — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

في معرض العلوم المدرسي بمدينة الرياض، طُلب من فريقك تصميم بطاقة تعليمية تشرح لطلاب الصف الأول الثانوي كيفية فك أي مقدار من الشكل (a+b)^n دون الحاجة لضرب طويل، باستخدام أقل عدد من الخطوات الممكنة

المهمة: صمم بطاقة أو ملصقًا تفاعليًا يوضح خطوات استخدام نظرية ذات الحدين لفك مقدار يختاره الفريق بنفسه بأس بين 4 و7، مع رسم مثلث باسكال المرتبط به وإبراز الحد العام

الشروط

- يجب أن يكون الأس المختار عددًا صحيحًا بين 4 و7
- يجب إظهار مثلث باسكال حتى الصف المطلوب بوضوح
- يجب كتابة صيغة الحد العام واستخدامها لإيجاد حد واحد محدد كمثال
- وقت التنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة

الأدوات

ورق مقوى ملون · أقلام تخطيط · مسطرة · آلة حاسبة بسيطة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما أسهل طريقة نشرح بها لطالب أصغر منا كيفية فك (a+b)^n بسرعة ودقة؟
تخيّل	تخيل بطاقة ملونة فيها مثلث باسكال ورسم بياني يوضح تناقص وتزايد الأسس بألوان مختلفة
خطّط	حدد الفريق الأس n والقيم a وb، ثم وزّع المهام: من يرسم المثلث ومن يحسب المعاملات ومن يكتب الشرح
نفّذ	نفّذ الفريق البطاقة كاملة بخط واضح وألوان مميزة لكل عنصر من عناصر المفكوك
حسّن	راجع الفريق البطاقة مع فريق آخر وعدّل أي خطأ في الحساب أو عدم وضوح في الشرح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة مثلث باسكال	المثلث مرسوم بشكل صحيح تمامًا حتى الصف المطلوب	المثلث صحيح مع خطأ بسيط واحد	يحتوي المثلث على أكثر من خطأ في الحساب
صحة المفكوك الجبري	جميع حدود المفكوك وإشاراتها صحيحة تمامًا	معظم الحدود صحيحة مع خطأ واحد	توجد أخطاء متعددة في الحدود أو الإشارات
استخدام الحد العام	طُبّقت صيغة الحد العام بشكل صحيح وواضح لإيجاد حد محدد	طُبّقت الصيغة بشكل صحيح لكن الشرح غير كافٍ	الصيغة مطبقة بشكل خاطئ أو غير مكتملة
وضوح العرض والتصميم	البطاقة منظمة وجذابة وسهلة الفهم لطالب أصغر	البطاقة مقبولة التنظيم لكن تحتاج تحسينًا بسيطًا	البطاقة غير منظمة ويصعب فهم محتواها