بطاقة تحدي ستيم

تصميم شجرة قرارات التوافيق لتوزيع جوائز اليوم الوطني

توسع: التوافيق ومثلث باسكال — الرياضيات 2 — الصف الثاني الثاني

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

في فعالية مدرسية بمناسبة اليوم الوطني، لدى إدارة النشاط 8 طلاب متفوقين، وتريد اختيار 3 منهم فقط لتمثيل المدرسة في حفل تكريم بالمنطقة، لكنها تحتاج طريقة واضحة ومرئية لتوضيح عدد الاحتمالات الممكنة للجنة التحكيم

المهمة: صمم مجموعتك لوحة أو مجسمًا يوضح بالخطوات كيفية حساب عدد الطرق الممكنة لاختيار 3 طلاب من أصل 8، باستخدام كل من قانون التوافيق ومثلث باسكال معًا، ويعرض النتيجة بطريقة بصرية واضحة

الشروط

- يجب استخدام الطريقتين معًا: القانون المباشر ومثلث باسكال
- وقت التنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة
- يجب أن تكون اللوحة قابلة للعرض أمام بقية المجموعات
- استخدام أدوات بسيطة متاحة فقط (ورق، أقلام، مقص)

الأدوات

أوراق A4 · أقلام ملونة · مسطرة · مقص · لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما عدد الطرق الممكنة لاختيار 3 طلاب من أصل 8 طالبًا؟ وكيف نثبت صحة الإجابة بطريقتين مختلفتين؟
تخيّل	فكّر في طريقة بصرية تجمع بين رسم جزء من مثلث باسكال (حتى الصف 8) وحساب القانون جنبًا إلى جنب لإظهار تطابق النتيجتين
خطّط	وزّع المهام داخل المجموعة: من يرسم المثلث، من يحسب بالقانون، من يصمم اللوحة ويكتب الشرح
نفّذ	نفّذوا اللوحة بخط واضح ورسم منظم، واكتبوا النتيجة النهائية بوضوح
حسّن	راجعوا الحسابات مع مجموعة أخرى وصححوا أي خطأ، وحسّنوا شكل العرض ليكون أكثر وضوحًا

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحساب	النتيجتان بالقانون والمثلث متطابقتان وصحيحتان تمامًا	إحدى الطريقتين صحيحة والأخرى بها خطأ بسيط	كلتا الطريقتين بهما أخطاء واضحة
وضوح العرض البصري	اللوحة منظمة وواضحة وسهلة الفهم لأي مشاهد	اللوحة مقبولة لكن تحتاج بعض الترتيب	اللوحة غير منظمة ويصعب فهمها
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بأدوار واضحة ومتكاملة	معظم الأفراد شاركوا بفاعلية	شارك عضو أو عضوان فقط في تنفيذ المهمة
الربط المفاهيمي	تم شرح العلاقة بين التوافيق ومثلث باسكال بوضوح تام	تم ذكر العلاقة لكن دون شرح كافٍ	لم يتم توضيح العلاقة بين الطريقتين