بطاقة تحدي ستيم

جسر النموذج الجغرافي بالطول الدقيق

الكسور غير الفعلية — الرياضيات — الصف الخامس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

يحضّر فريق من الطلاب مجسمًا جغرافيًا لوادٍ في المدرسة، ويحتاج إلى بناء جسر مصغّر طوله بالضبط 17/4 متر لعبور الوادي النموذجي، ولا تتوفر لديهم سوى أعواد خشبية متماثلة طول كل منها 1/4 متر فقط

المهمة: صمّم المجموعة طريقة لترتيب الأعواد وربطها بحيث يكون الطول الكلي للجسر مساويًا تمامًا لـ 17/4 متر، مع كتابة الكمية بصيغتي الكسر غير الفعلي والعدد الكسري على لوحة العرض

الشروط

- استخدام أعواد طولها 1/4 متر فقط دون قطعها
- الطول النهائي يجب أن يساوي 17/4 متر بالضبط لا أكثر ولا أقل
- توضيح عدد الأعواد الكلي المستخدم وسبب هذا العدد رياضيًا
- كتابة الحل بصيغتي الكسر غير الفعلي والعدد الكسري معًا

الأدوات

أعواد خشبية صغيرة أو قصاصات ورقية متماثلة الطول · شريط لاصق · مسطرة · ورقة مقوّاة لعرض المخطط

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	كم عدد الأعواد التي يحتاجها الفريق للوصول إلى طول 17/4 متر؟ وكيف نحول هذا الكسر إلى عدد كسري لفهم عدد الوحدات الكاملة؟
تخيّل	تخيّل أشكالًا مختلفة لترتيب الأعواد بشكل متتابع أو متراكب يحقق الطول المطلوب بثبات
خطّط	احسب عدد الأعواد اللازم بقسمة البسط على طول العود، وارسم مخططًا أوليًا لترتيبها قبل اللصق
نفّذ	نفّذ التركيب الفعلي للجسر من الأعواد مع قياس الطول الكلي للتأكد من مطابقته للمطلوب
حسّن	راجع التركيب وقوّمه، وعدّل أي ترتيب غير مستقر أو طول غير دقيق قبل العرض النهائي

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة الرياضية	التحويل بين الصيغتين صحيح تمامًا وعدد الأعواد مطابق للحساب	التحويل صحيح مع خطأ بسيط في العد لا يؤثر على الفهم	وجود خطأ واضح في التحويل أو حساب عدد الأعواد
سلامة التركيب	الجسر ثابت والطول مطابق تمامًا للمطلوب	الجسر شبه ثابت مع فرق بسيط جدًا في الطول	الجسر غير ثابت أو الطول مختلف بوضوح عن المطلوب
وضوح العرض	اللوحة توضح الكسر غير الفعلي والعدد الكسري بخطوات واضحة ومرتبة	اللوحة توضح الفكرة مع ترتيب بسيط غير مكتمل	اللوحة غير واضحة أو ناقصة المعلومات الرياضية
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بأدوار واضحة ومتكاملة	معظم الأفراد شاركوا بفاعلية	مشاركة محدودة لبعض أفراد المجموعة فقط