بطاقة تحدي ستيم

# تصميم مخطط أحياء بشوارع متوازية ومتقاطعة

استكشاف :الزوايا والمستقيمات المتوازية — الرياضيات 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: الأعضاء:

كُلّفت بلدية مدينتك بتصميم مخطط أولي لحي سكني جديد يحتوي على شوارع متوازية يقطعها شارع رئيسي واحد، ويُشترط أن تكون جميع تقاطعات الشوارع الجانبية مع الشارع الرئيسي بزاوية ميل واحدة لتسهيل حركة المرور

**المهمة:** صمم على ورقة كبيرة مخططًا لثلاثة شوارع متوازية على الأقل يقطعها شارع رئيسي واحد بزاوية غير قائمة، ثم احسب وبيّن جميع الزوايا الناتجة عند كل تقاطع موضحًا نوع العلاقة بينها

## الشروط

- يجب أن تكون الشوارع الثلاثة متوازية تمامًا باستخدام المسطرة
- يجب أن يكون القاطع بزاوية واحدة لا تساوي 90 درجة مع جميع الشوارع
- يجب توضيح 4 أنواع من العلاقات بين الزوايا على الأقل مع ذكر قياساتها

## الأدوات

ورقة كرتون أو مقوى A3 · مسطرة طويلة · منقلة · أقلام ملونة · قلم رصاص ومحاية

## مراحل التصميم الهندسي

| | |
|---|---|
| **اسأل** | ما المشكلة التي قد تحدث لحركة المرور إذا كانت زوايا تقاطع الشوارع مختلفة وغير منتظمة؟ |
| **تخيّل** | تخيل كيف يمكن استخدام خاصية الزوايا المتناظرة والمتبادلة لضمان انتظام التقاطعات في كل الحي |
| **خطّط** | خطط لرسم الشوارع المتوازية أولًا ثم حدد زاوية القاطع وموضع كل تقاطع على الورقة |
| **نفّذ** | نفّذ الرسم بدقة باستخدام المسطرة والمنقلة وقِس ودوّن جميع الزوايا الناتجة عند كل تقاطع |
| **حسّن** | راجع القياسات مع مجموعتك وصحح أي خطأ في التوازي أو في حساب الزوايا المتبادلة والمتناظرة |

## سلّم التقدير

| المعيار | متميز | جيد | بحاجة لدعم |
|---|---|---|---|
| **دقة توازي الشوارع** | الشوارع الثلاثة متوازية تمامًا بلا انحراف ملحوظ | الشوارع متوازية مع انحراف بسيط لا يؤثر على الفكرة | وجود انحراف واضح في التوازي بين الشوارع |
| **صحة تصنيف العلاقات بين الزوايا** | تم تصنيف جميع العلاقات الأربع بشكل صحيح ومبرر | تم تصنيف ثلاث علاقات بشكل صحيح | تصنيف علاقة واحدة أو علاقتين فقط بشكل صحيح |
| **دقة القياس بالمنقلة** | جميع القياسات دقيقة ومتسقة مع قواعد التطابق والتكامل | معظم القياسات دقيقة مع خطأ بسيط في زاوية أو اثنتين | أخطاء واضحة ومتكررة في القياس |
| **وضوح العرض والتوثيق** | المخطط منظم وواضح مع توضيح كل زاوية ونوع علاقتها بشكل جمالي ومرتب | المخطط واضح بشكل مقبول مع بعض النقص في التنظيم | المخطط غير منظم ويصعب قراءة الزوايا والعلاقات |