دليل المعلم

المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يحدد الطالب شرط توازي مستقيمين من خلال مقارنة ميليهما
- يحدد الطالب شرط تعامد مستقيمين من خلال حاصل ضرب ميليهما
- يكتب الطالب معادلة مستقيم يوازي أو يعامد مستقيمًا معطى ويمر بنقطة محددة
- يميز الطالب بيانيًا بين المستقيمات المتوازية والمتعامدة والمتقاطعة
- يطبق الطالب مفهوم التوازي والتعامد على مواقف حياتية من المخططات والتصاميم

قبل الحصة

- تجهيز شرائح العرض وصورة لمخطط شوارع من مدينة سعودية
- طباعة أوراق مربعات كافية للنشاط والتحدي
- تجهيز مساطر ومنقلات للطلاب
- فتح محاكاة تمثيل الخطوط المستقيمة على جهاز العرض

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة مخطط شوارع ومناقشة الطلاب حول المستقيمات المتوازية والمتعامدة فيها
مراجعة مفهوم الميل	5 د	استرجاع سريع لقانون الميل بمثال محلول على السبورة
شرح شرط التوازي والتعامد	10 د	عرض الشرطين جبريًا مع أمثلة متدرجة وتوضيح باستخدام المحاكاة البيانية
مثال تطبيقي موجه	5 د	حل مثال يجمع بين إيجاد معادلة مستقيم موازٍ ومعادلة مستقيم معامد لنقطة واحدة
النشاط العملي	12 د	تنفيذ نشاط مخطط الحي السكني في مجموعات صغيرة مع متابعة المعلم
التقويم الختامي والملخص	8 د	حل عينة من أسئلة ورقة العمل شفهيًا وتثبيت شرطي التوازي والتعامد قبل انتهاء الحصة

النشاط: مخطط حي سكني بالقلم والمسطرة

الأدوات: ورقة مربعات · مسطرة · منقلة · قلم رصاص · ملونات

1. ارسم محورين إحداثيين على ورقة المربعات
2. ارسم مستقيمين متوازيين يمثلان شارعين رئيسيين باستخدام ميل متساوٍ
3. ارسم مستقيمًا ثالثًا يتقاطع مع أحد الشارعين بزاوية قائمة باستخدام المنقلة
4. اكتب معادلة كل مستقيم بصيغة الميل والمقطع
5. تحقق جبريًا من شرط التوازي بمقارنة الميلين، وشرط التعامد بضرب الميلين
6. لوّن المخطط وسمِّ الشوارع بأسماء من حيك

السلامة: استخدام المسطرة والمنقلة بحذر دون الإشارة بها نحو الزملاء

النتيجة المتوقعة: يحصل الطالب على مخطط يحتوي على مستقيمين متوازيين بميل متساوٍ ومستقيم ثالث متعامد عليهما بحاصل ضرب ميل يساوي -1، مما يثبت تطابق النتيجة الهندسية مع الحساب الجبري

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يقدم المعلم بطاقة مرجعية تحتوي على الشرطين مكتوبين بخط واضح مع مثال محلول خطوة بخطوة، ويمكن تبسيط الأعداد في التمارين إلى أعداد صحيحة صغيرة بدل الكسور

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين يُطلب إيجاد معادلة مستقيم يمر بنقطة تقاطع مستقيمين معلومين ويكون متعامدًا على أحدهما، أو استكشاف حالة المستقيمات الرأسية والأفقية وعلاقتها بالتعامد

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب في النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح أسئلة شفهية سريعة أثناء الشرح للتأكد من فهم الشرطين الجبريين