دليل المعلم

الأعمدة و المسافة

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

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب المسافة بين نقطة ومستقيم بأنها طول العمود النازل من النقطة على المستقيم
- يبرهن الطالب أن العمود يمثل أقصر مسافة بين نقطة خارج مستقيم وذلك المستقيم
- يحسب الطالب المسافة بين مستقيمين متوازيين في مسائل عددية وهندسية
- يطبق الطالب خاصية تساوي المسافات بين نقاط أحد المستقيمين المتوازيين والمستقيم الآخر
- يحل الطالب مسائل حياتية باستخدام مفهوم المسافة بين نقطة ومستقيم وبين مستقيمين متوازيين

قبل الحصة

- تجهيز رسومات توضيحية لمستقيم ونقطة وأعمدة ومائلات
- تحضير أدوات القياس (مسطرة، منقلة) لكل مجموعة
- طباعة ورقة العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال أقصر طريق إلى الشارع ومناقشة إجابات الطلاب الأولية
شرح مفهوم المسافة بين نقطة ومستقيم والبرهان	12 د	تقديم التعريف، رسم المائلات والعمود، شرح برهان أقصر مسافة بالاستناد إلى المثلث القائم
حل أمثلة محلولة مع الطلاب	8 د	حل مثالين عدديين باستخدام فيثاغورس لإيجاد طول العمود والمسافة بين متوازيين
النشاط العملي	10 د	تنفيذ نشاط القياس العملي للتحقق من أن العمود أقصر مسافة بأدوات بسيطة
تطبيق فردي وتقويم ختامي	7 د	حل عدد من فقرات ورقة العمل ومناقشة الإجابات
التلخيص والإغلاق	3 د	استعراض أهم نقطتين في الدرس وربطهما بالتحدي الهندسي القادم

النشاط: تحقق من أقصر مسافة

الأدوات: ورقة كرتون أو دفتر · مسطرة · قلم رصاص · خيط رفيع · كراسة قياس زاوية (منقلة)

1. ارسم مستقيمًا طويلًا على الورقة وضع نقطة أ فوقه بمسافة مناسبة
2. ارسم خمس قطع مستقيمة مختلفة تصل بين النقطة أ والمستقيم بزوايا مختلفة
3. استخدم المسطرة لقياس طول كل قطعة من القطع الخمس وسجّل النتائج
4. ارسم العمود من النقطة أ على المستقيم باستخدام المنقلة للتأكد من زاوية 90 درجة
5. قس طول هذا العمود وقارنه بأطوال القطع السابقة
6. سجّل استنتاجك عن العلاقة بين العمود وبقية القطع

السلامة: الحذر عند استخدام أدوات الرسم المدببة · عدم تبادل الأدوات بسرعة تجنبًا للإصابة

النتيجة المتوقعة: سيجد الطلاب أن طول العمود أقل من جميع القطع المائلة الأخرى، مما يثبت عمليًا أن العمود يمثل أقصر مسافة بين النقطة والمستقيم

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم نماذج ملموسة كالمسطرة والكرتون لتقريب فكرة العمود والمائل قبل الانتقال للرموز، مع تكرار التمارين البسيطة بأرقام صحيحة سهلة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب برهان أن جميع الأعمدة المشتركة بين مستقيمين متوازيين متساوية الطول باستخدام تطابق المثلثات

التقويم: تقييم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء النشاط العملي، ودقة حل أمثلة ورقة العمل، ونتائج الاختبار القصير في نهاية الدرس