دليل المعلم

استكشاف: نظرية فيثاغورس

45 دقيقة — العمل في مجموعات ثنائية أو ثلاثية خلال النشاط والتحدي، وفردي في حل الورقة التقييمية

نواتج التعلم

- يتعرف الطالب على أجزاء المثلث قائم الزاوية (الضلعان القائمان والوتر)
- يستنتج العلاقة بين مربعات أطوال أضلاع المثلث القائم الزاوية عمليًا
- يصيغ نظرية فيثاغورس رياضيًا باستخدام الرموز
- يحسب طول ضلع مجهول في مثلث قائم الزاوية باستخدام نظرية فيثاغورس
- يطبق نظرية فيثاغورس على مسائل حياتية واقعية

قبل الحصة

- تجهيز أوراق مربعات أو أوراق عادية ومقصات ومساطر لكل مجموعة
- تحضير نماذج مثلثات مطبوعة بأبعاد مختلفة
- تجهيز عرض الشرائح والأمثلة على السبورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال المسافة المباشرة وربطه بموقف حياتي من بيئة الطالب
شرح مفاهيم المثلث القائم والوتر	7 د	توضيح أجزاء المثلث القائم الزاوية بالرسم على السبورة
استنتاج نظرية فيثاغورس	8 د	عرض النظرية رياضيًا وحل مثالين تطبيقيين مع الطلاب خطوة بخطوة
النشاط العملي	12 د	تنفيذ نشاط المربعات الورقية في مجموعات لاكتشاف العلاقة عمليًا
تطبيقات حياتية إضافية	5 د	حل مثال السلم ومثال المسافة بين نقطتين بمشاركة الطلاب
التلخيص والتقييم السريع	8 د	تلخيص القاعدة وحل عدد من أسئلة ورقة العمل بشكل فردي سريع

النشاط: اكتشاف العلاقة بالمربعات الورقية

الأدوات: ورق مربعات أو ورق عادي · مسطرة · مقص · قلم رصاص · ورق ملون (اختياري)

1. ارسم مثلثًا قائم الزاوية ضلعاه القائمان 3 سم و 4 سم باستخدام المسطرة
2. ارسم مربعًا على كل ضلع من أضلاع المثلث الثلاثة بحيث يكون طول ضلع كل مربع مساويًا لطول ضلع المثلث المقابل له
3. احسب مساحة كل مربع من المربعات الثلاثة (3×3 و 4×4 والمربع الثالث على الوتر)
4. قص المربعين الصغيرين وحاول تغطية مساحة المربع الكبير بقطعهما
5. قارن مجموع مساحتي المربعين الصغيرين بمساحة المربع الكبير على الوتر
6. سجل النتيجة في جدول واستنتج العلاقة بينهما

السلامة: استخدام المقص بحذر وتحت إشراف المعلم · تجنب توجيه المقص نحو الزملاء

النتيجة المتوقعة: يجد الطالب أن مساحة المربع المرسوم على الوتر تساوي مجموع مساحتي المربعين المرسومين على الضلعين القائمين (9 + 16 = 25)، مما يثبت عمليًا صحة نظرية فيثاغورس

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام نماذج مثلثات جاهزة بأعداد بسيطة مثل 3 و4 و5، وتوفير جدول للمربعات حتى 15 لتسهيل الحساب، والتدرج من أمثلة الوتر إلى أمثلة الضلع المجهول

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تقديم مسائل بأعداد أكبر أو كسرية، وتكليفهم بالبحث عن تطبيقات أخرى لنظرية فيثاغورس في الهندسة المعمارية أو الملاحة

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، وتحليل إجابات ورقة العمل، ومراقبة قدرتهم على صياغة النظرية وتطبيقها في أمثلة جديدة شفهيًا وكتابيًا