دليل المعلم

إثبات تطابق المثلثات AAS, ASA

45 دقيقة — عمل فردي للمراجعة ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للنشاط والتطبيق

نواتج التعلم

- يميّز الطالب بين حالتي التطابق ASA وAAS من خلال العناصر المعطاة في الشكل
- يحدد الطالب الزوايا والأضلاع المتناظرة بين مثلثين متطابقين
- يكتب الطالب إثباتًا هندسيًا منظمًا لإثبات تطابق مثلثين باستخدام ASA أو AAS
- يستنتج الطالب تطابق أضلاع أو زوايا أخرى بعد إثبات تطابق المثلثين باستخدام خاصية تطابق المثلثات (CPCTC)

قبل الحصة

- تجهيز نماذج ورقية مرسومة مسبقًا لمثلثين لعرضهما في التهيئة
- تجهيز أدوات القياس (منقلة ومسطرة) لكل مجموعة
- طباعة أو تجهيز أوراق العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة لهيكل مثلثي من البيئة وطرح سؤال: هل يكفي القليل من القياسات لإثبات التطابق؟
مراجعة سريعة لحالتي SSS وSAS	5 د	سؤال وجواب سريع لتذكير الطلاب بالحالات السابقة وربطها بالدرس الجديد
شرح حالة ASA بالأمثلة	8 د	عرض التعريف والشرط، ثم تطبيق مثال محلول على السبورة مع تحديد الزوايا والضلع المحصور
شرح حالة AAS بالأمثلة	8 د	عرض التعريف والشرط، وتوضيح الفرق عن ASA بمثال محلول مع إبراز الضلع غير المحصور
النشاط العملي	10 د	تنفيذ نشاط صناعة المثلثات المتطابقة بالورق المقوى والمنقلة في مجموعات ثنائية
تطبيق جماعي وكتابة إثبات	6 د	حل مسألة إثبات منظم على السبورة بمشاركة الطلاب مع التركيز على ترتيب الخطوات
الملخص والتقويم الختامي	3 د	مراجعة الفرق بين الحالتين بسؤال سريع شفهي وتوزيع ورقة تقويم قصيرة

النشاط: صناعة المثلثات المتطابقة بالمنقلة والمسطرة

الأدوات: ورق مقوى أبيض · منقلة · مسطرة · مقص · قلم رصاص

1. ارسم مثلثًا ABC بزاوية A تساوي 50 درجة وزاوية B تساوي 60 درجة وطول الضلع AB يساوي 8 سم
2. اقطع المثلث واحتفظ به كنموذج أصلي
3. اطلب من زميلك رسم مثلث جديد بنفس القياسات (نفس الزاويتين ونفس طول الضلع المحصور) دون النظر إلى المثلث الأصلي
4. ضع المثلثين فوق بعضهما وتحقق من التطابق التام
5. كرر التجربة مع تغيير موضع الضلع المعطى ليصبح غير محصور (حالة AAS) ولاحظ النتيجة

السلامة: الحذر عند استخدام المقص وتوجيه الشفرة بعيدًا عن الزملاء

النتيجة المتوقعة: يجد الطالب أن المثلثين الناتجين متطابقان تمامًا في كلتا الحالتين، مما يثبت عمليًا أن تحديد زاويتين وضلع واحد (محصور أو غير محصور) كافٍ لتحديد شكل المثلث بدقة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام مثلثات ورقية ملموسة مع تلوين الزاويتين والضلع المحصور بألوان مختلفة، وتبسيط الإثبات بخطوتين فقط في البداية

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإثبات مسائل تحتوي على زوايا متقابلة بالرأس أو أضلاع مشتركة تتطلب خطوات استنتاج إضافية قبل الوصول إلى حالة التطابق

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتحليل جودة الإثباتات المكتوبة في التطبيق الجماعي للتأكد من تحقق نواتج التعلم