دليل المعلم

توسع: الكسريات

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الدرس، ثم أزواج أثناء التطبيق، ثم مجموعات من 4 طلاب في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يكتب الطالب معادلة كسرية تمثل علاقة تناسب بين كميتين
- يحل الطالب المعادلة الكسرية باستخدام طريقة الضرب التبادلي
- يتحقق الطالب من صحة الحل بالتعويض في المعادلة الأصلية
- يطبق الطالب حل المعادلات الكسرية على مسائل التشابه الهندسي الواقعية

قبل الحصة

- تجهيز أمثلة محلولة على السبورة أو العرض
- تجهيز متر قياس وعصا للنشاط العملي
- طباعة أو تجهيز أوراق العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح سؤال الخريطة	5 د	طرح سؤال الخريطة المثير وربطه بالحاجة إلى حل معادلة كسرية
شرح مفهوم المعادلة الكسرية وطريقة الضرب التبادلي	10 د	تقديم التعريف مع مثالين محلولين خطوة بخطوة على السبورة
مثال التشابه الهندسي	8 د	ربط المفهوم بمسألة مثلثين متشابهين وحل المعادلة الناتجة
تطبيق فردي وثنائي	7 د	حل تمرينين قصيرين بشكل فردي ثم مناقشة مع الزميل
النشاط العملي: قياس الظل	10 د	تنفيذ نشاط قياس طول العمود باستخدام الظل والتناسب في مجموعات
الملخص والتقييم الختامي	5 د	مراجعة أهم الأفكار وطرح سؤال تقييمي سريع والإجابة عن الاستفسارات

النشاط: قياس الطول باستخدام الظل والتناسب

الأدوات: متر قياس أو شريط قياس · عصا خشبية طولها معلوم · آلة حاسبة · ورقة وقلم

1. في ساحة المدرسة وقت الظهيرة، اغرس العصا رأسيًا وقِس طول ظلها
2. قِس طول ظل أحد أعمدة الإنارة أو السور في نفس اللحظة
3. اكتب النسبة: (طول العصا) / (طول ظل العصا) = (الطول الحقيقي للعمود) / (طول ظل العمود)
4. اعتبر الطول الحقيقي للعمود هو المجهول س
5. طبّق الضرب التبادلي لحل المعادلة الكسرية وإيجاد قيمة س
6. قارن النتيجة مع تقدير بصري لطول العمود

السلامة: تجنب النظر المباشر إلى الشمس أثناء القياس · احرص على ثبات العصا رأسيًا لدقة القياس

النتيجة المتوقعة: يحصل الطلاب على طول تقريبي للعمود قريب من الواقع، مما يوضح أن المثلثين الناتجين عن العصا وظلها والعمود وظله متشابهان، وأن حل المعادلة الكسرية بالضرب التبادلي يعطي نتيجة منطقية ودقيقة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم أعدادًا صغيرة وبسيطة في المعادلات، واعرض خطوات الضرب التبادلي بالألوان، ووفر نموذجًا جاهزًا للتحقق بالتعويض

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب حل معادلات كسرية تحتوي على مجهول في المقام أو تحتوي على أكثر من حد جبري في البسط والمقام

التقويم: يُقيَّم تحقق النواتج من خلال ملاحظة حل التطبيقات الفورية أثناء الحصة، ودقة نتائج النشاط العملي، وأداء الطلاب في ورقة العمل والاختبار القصير