دليل المعلم

العمليات على العبارات الجذرية

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم عمل تعاوني في مجموعات من 3 إلى 4 طلاب للأنشطة

نواتج التعلم

- يميّز الطالب العبارات الجذرية المتشابهة من غير المتشابهة
- يجمع ويطرح الطالب العبارات الجذرية بعد تبسيطها
- يضرب ويقسم الطالب العبارات الجذرية باستخدام خواص الجذور
- يرشّد الطالب مقام الكسر الذي يحتوي على عبارة جذرية
- يحل الطالب مسائل تطبيقية تتضمن عمليات على جذور

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات نشاط مطابقة الجذور المتشابهة مسبقًا
- تجهيز عرض الشرائح وأمثلة محلولة على السبورة
- التأكد من توفر آلات حاسبة للتحقق

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح لغز مساحة الأرض وربطه بفكرة الجذور غير المبسطة
مراجعة تبسيط الجذور	5 د	مراجعة سريعة لطريقة إيجاد العامل المربع الكامل داخل الجذر
شرح الجمع والطرح	8 د	عرض أمثلة متدرجة على جمع وطرح الجذور المتشابهة مع مشاركة الطلاب
شرح الضرب والقسمة	8 د	عرض خواص الضرب والقسمة للجذور مع أمثلة تطبيقية
شرح الترشيد	8 د	شرح ترشيد المقام ذي الحد الواحد والحدين باستخدام المرافق
النشاط العملي	8 د	تنفيذ نشاط بطاقات مطابقة الجذور المتشابهة في مجموعات
الغلق والتلخيص	3 د	تلخيص خطوات الدرس الأربع وطرح سؤال ختامي سريع للتأكد من الفهم

النشاط: بطاقات مطابقة الجذور المتشابهة

الأدوات: بطاقات ورقية مقوّاة · أقلام ملونة · مقص · لاصق ورقي

1. وزّع المعلم الطلاب في مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب
2. يحضّر كل مجموعة 10 بطاقات مكتوب على كل منها عبارة جذرية غير مبسطة مثل جذر 20 أو جذر 45
3. يقوم كل طالب بتبسيط العبارة المكتوبة على بطاقته في دفتره
4. تجمع المجموعة البطاقات المتشابهة بعد التبسيط في مجموعات صغيرة فوق الطاولة
5. تحسب كل مجموعة ناتج جمع العبارات المتشابهة معًا وتكتبه على ورقة ملخصة
6. تعرض كل مجموعة نتائجها أمام الصف خلال دقيقتين

السلامة: الحرص عند استخدام المقص وتمريره مقبضًا للزميل

النتيجة المتوقعة: يكتشف الطلاب أن بعض العبارات التي تبدو مختلفة تحت الجذر تصبح متشابهة بعد التبسيط مما يسمح بجمعها، وهذا يرسّخ مفهوم أن التبسيط خطوة سابقة ضرورية لعملية الجمع والطرح

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يقدَّم جدول مرجعي بأكبر المربعات الكاملة حتى 100 لمساعدتهم في خطوة التبسيط، مع حل أمثلة إضافية مبسطة خطوة بخطوة تحت إشراف مباشر

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين تقدَّم مسائل تحتوي على جذور من الرتبة الثالثة أو عبارات جذرية بمتغيرات مثل جذر س تربيع في ص لتوسيع مهارة التعميم

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط التعاوني، وتحليل إجابات ورقة العمل، ومراجعة عينة من إجابات الاختبار القصير لقياس تحقق النواتج