دليل المعلم

العمليات على العبارات الجذرية

45 دقيقة — العمل الفردي في الشرح والتمارين، والعمل في مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب أثناء النشاط العملي

نواتج التعلم

- يبسط الطالب العبارات الجذرية إلى أبسط صورة باستخرج العامل الجذري الكامل
- يجمع ويطرح الطالب العبارات الجذرية المتشابهة بعد تبسيطها عند الحاجة
- يضرب الطالب ويقسم العبارات الجذرية باستخدام خواص الجذور
- يرشّد الطالب مقام كسر جذري بسيط باستخدام الضرب في الجذر المناسب
- يطبق الطالب العمليات على الجذور في حل مسائل هندسية حياتية

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات العبارات الجذرية مسبقًا
- تجهيز آلات حاسبة كافية للمجموعات
- مراجعة مربعات الأعداد من 1 إلى 12 على السبورة قبل الحصة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح سؤال الحديقة	5 د	طرح سؤال مزرعة القصيم وتحفيز الطلاب للتفكير في جمع الجذور
شرح القوانين الأساسية بالأمثلة	15 د	عرض شرائح التبسيط والجمع والطرح والضرب والقسمة وترشيد المقام مع أمثلة على السبورة
النشاط العملي بطاقات الجذور	10 د	تنفيذ نشاط المجموعات لتبسيط وتصنيف وجمع العبارات الجذرية
تطبيق فردي على ورقة العمل	10 د	حل الطلاب لبنود مختارة من ورقة العمل بشكل فردي مع متابعة المعلم
الختام والتلخيص	5 د	العودة لسؤال بداية الحصة وحله معًا، وتلخيص القوانين الأربعة الأساسية

النشاط: بطاقات الجذور: بسّط واجمع واربط بالواقع

الأدوات: بطاقات ورقية مكتوب عليها عبارات جذرية غير مبسطة · أوراق عمل فارغة · أقلام ملونة · آلة حاسبة للتحقق · مسطرة

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات من 3 إلى 4 طلاب
2. وزّع على كل مجموعة 6 بطاقات بها جذور مثل √8 و√32 و√12 و√27
3. اطلب من كل مجموعة تبسيط كل بطاقة على ورقة العمل
4. اطلب تصنيف البطاقات المتشابهة بعد التبسيط في مجموعات
5. اطلب حساب مجموع كل مجموعة متشابهة كتمثيل لطول سياج أو ضلع حديقة
6. تتبادل المجموعات النتائج وتتحقق منها بالآلة الحاسبة

السلامة: الحرص عند استخدام المقص إن وُجد لقص البطاقات · عدم تبادل الأقلام الحادة بسرعة بين الطلاب

النتيجة المتوقعة: تصل كل مجموعة إلى أن √8 و√32 متشابهان بعد التبسيط (2√2 و2√4) ومجموعهما 2√6، بينما √12 و√27 متشابهان أيضًا (3√2 و3√3) ومجموعهما 3√5، مما يرسخ مفهوم أن التشابه يظهر بعد التبسيط وليس بالشكل الظاهري للعدد تحت الجذر

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تزويدهم بجدول مربعات الأعداد الشائعة، والتركيز أولًا على تبسيط الجذر البسيط قبل الانتقال لعمليات الجمع والضرب، مع استخدام أمثلة بأعداد صغيرة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بعبارات جذرية تحتوي أكثر من حد يتطلب تبسيط متعدد الخطوات، أو مسائل ترشيد مقام يحتوي مجموع حدين

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء المجموعات في النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، ونتائج الاختبار القصير في نهاية الوحدة