دليل المعلم

تقدير الجذور التربيعية

45 دقيقة — عمل فردي للتهيئة، ثم أزواج أو مجموعات ثنائية للأنشطة والتطبيق

نواتج التعلم

- يحدد الطالب العددين الصحيحين المتتاليين اللذين يقع بينهما جذر تربيعي معطى
- يقدر الطالب قيمة الجذر التربيعي لعدد غير تام التربيع بدقة معقولة
- يرتب الطالب مجموعة من الأعداد غير النسبية تصاعديًا أو تنازليًا باستخدام التقدير
- يوظف الطالب تقدير الجذور التربيعية في حل مسائل حياتية من بيئته

قبل الحصة

- تجهيز جدول المربعات من 1 إلى 15 على السبورة أو شريحة عرض
- تحضير أوراق مربعات وبطاقات أعداد للنشاط
- التأكد من توفر آلات حاسبة للتحقق في نهاية الحصة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض مسألة أرض المزارع ومناقشة تخمينات الطلاب الأولية
استرجاع الأعداد التربيعية	5 د	مراجعة سريعة لجدول المربعات من 1 إلى 15
شرح خطوات التقدير بالأمثلة	12 د	شرح مفصل مع حل مثالين على السبورة بمشاركة الطلاب
نشاط بناء جدار التقدير	10 د	تنفيذ النشاط العملي بالمجموعات الثنائية ومناقشة النتائج
تطبيق فردي وتمارين قصيرة	8 د	حل عدد من أسئلة ورقة العمل بشكل فردي ومراجعة الإجابات
الختام والتقييم الشفهي	5 د	تلخيص الأفكار الرئيسية وطرح سؤال ختامي للتأكد من الفهم

النشاط: بناء جدار التقدير بالمربعات

الأدوات: ورق مربعات (ورق شبكي) · مقص · بطاقات مكتوب عليها أعداد مثل 20 و40 و60 و90 · خط أعداد مرسوم على الورق المقوى · أقلام ملونة

1. وزّع الطلاب في مجموعات ثنائية وأعطِ كل مجموعة بطاقة عليها عدد
2. اطلب منهم رسم مربع على الورق الشبكي يقارب عدد الوحدات المساحية المكتوب على البطاقة
3. يحسبون أقرب عددين تربيعيين أصغر وأكبر من العدد باستخدام جدول المربعات
4. يحددون موقع تقدير الجذر على خط الأعداد المرسوم بقلم ملون
5. تعرض كل مجموعة تقديرها وتقارنها بنتيجة الآلة الحاسبة

السلامة: الحذر عند استخدام المقص · تنظيم قصاصات الورق بعد الانتهاء

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن موقع الجذر التقديري على خط الأعداد يقترب من الحساب الفعلي بالآلة الحاسبة، مما يرسخ فهم العلاقة بين الأعداد التربيعية والتقدير

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تقديم جدول مربعات موسّع جاهز، والتركيز على تحديد العددين الصحيحين المتتاليين فقط دون طلب تقدير عشري دقيق في البداية

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بتقدير جذور أعداد أكبر مثل 250 أو 500، ومقارنة دقة تقديراتهم المختلفة مع تفسير سبب الفروق

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، إضافة إلى سؤال ختامي شفهي يقيس قدرتهم على تحديد العددين الصحيحين المتتاليين لجذر معطى