دليل المعلم

دوال و متباينات الجذر التربيعي

45 دقيقة — عمل فردي للتمهيد والشرح، ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للتطبيق والنشاط

نواتج التعلم

- يحدد الطالب مجال ومدى دالة الجذر التربيعي بصورتها الأساسية والمحولة
- يرسم الطالب منحنى دالة الجذر التربيعي موضحًا أثر الإزاحة الأفقية والرأسية
- يحل الطالب معادلات تحتوي على جذر تربيعي ويتحقق من صحة الحل
- يحل الطالب متباينات الجذر التربيعي ويعبر عن مجموعة الحل بصيغة الفترة
- يوظف الطالب دالة الجذر التربيعي في حل مسائل من الحياة اليومية

قبل الحصة

- تجهيز ورق رسم بياني ومساطر لكل مجموعة
- تجهيز أمثلة محلولة على السبورة أو العرض
- التأكد من توفر آلات حاسبة بسيطة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة بسؤال مثير وربطه بموقف حياتي	5 د	طرح مسألة زمن سقوط الكرة من البرج وحلها سريعًا أمام الطلاب لإثارة الفضول
شرح مفهوم المجال والمدى والمنحنى الأساسي	10 د	عرض تعريف الدالة ورسم الجدول والمنحنى الأساسي $f(x)=\sqrt{x}$ بمشاركة الطلاب في حساب القيم
شرح التحويلات وحل أمثلة على المعادلات الجذرية	10 د	توضيح أثر h وk على المنحنى، ثم حل مثال معادلة جذرية خطوة بخطوة مع التأكيد على التحقق
نشاط الرسم والمقارنة بين منحنيين	10 د	تنفيذ الطلاب لنشاط رسم ومقارنة منحنيات الجذر التربيعي في مجموعات صغيرة بالورق البياني
شرح وحل متباينة جذرية تطبيقية	5 د	حل مثال متباينة جذرية أمام الفصل مع مشاركة الطلاب في تحديد الشرطين ودمجهما
التقويم الختامي وتلخيص الدرس	5 د	طرح سؤالين شفهيين سريعين على الطلاب وتوزيع ورقة عمل قصيرة للتأكد من تحقق النواتج

النشاط: رسم ومقارنة منحنيات الجذر التربيعي بالطي والقياس

الأدوات: ورق رسم بياني (شبكي) · مسطرة · قلم رصاص وممحاة · آلة حاسبة بسيطة

1. ارسم محورين متعامدين على ورقة الرسم البياني وحدد الوحدات بمقياس 1 سم لكل وحدة
2. احسب قيم $f(x)=\sqrt{x}$ عند $x=0, 1, 4, 9, 16$ ثم مثّلها بنقاط ووصّلها بمنحنى ناعم

3. بلون مختلف، احسب قيم g(x)=√(x-4) عند x=4, 5, 8, 13, 20 ومثّلها على نفس الشبكة
4. قارن بين المنحنيين: لاحظ أن g(x) هو نفس منحنى f(x) لكن منزاحًا 4 وحدات يمينًا
5. اكتب في ورقتك مجال ومدى كل من الدالتين بناءً على المنحنى المرسوم

السلامة: استخدام المسطرة والقلم بحذر دون التسبب في جرح اليد · التأكد من ترتيب أدوات القياس على الطاولة لتجنب سقوطها

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن منحنى g(x)=√(x-4) هو صورة طبق الأصل لمنحنى f(x)=√x بعد إزاحته 4 وحدات نحو اليمين، وأن مجال g أصبح [4, ∞) بدلًا من [0, ∞) بينما بقي المدى [0, ∞) دون تغيير، مما يثبت أن الإزاحة الأفقية تغيّر المجال فقط

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم جداول قيم بسيطة وخط أعداد مرسوم لتوضيح شرط المجال بصريًا، وقلل عدد الخطوات الجبرية بالتركيز على مثال واحد متكرر

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب حل متباينات جذرية تحتوي على طرفين فيهما جذر، أو ربط الدالة الجذرية بدالتها العكسية (دالة تربيعية) وإيجاد العلاقة بينهما بيانيًا

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط الجماعي، ومراجعة إجابات ورقة العمل القصيرة في نهاية الحصة، إضافة إلى المشاركة الشفهية أثناء حل الأمثلة على السبورة