دليل المعلم

المتتابعات الحسابية كدوال خطية

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لمرحلة النشاط والتحدي، وعمل فردي في التمهيد وورقة العمل

نواتج التعلم

- يحدد الطالب الفرق المشترك في متتابعة حسابية معطاة
- يكتب الطالب القاعدة العامة للحد النوني لمتتابعة حسابية بصيغة دالة خطية
- يحسب الطالب أي حد في متتابعة حسابية باستخدام الدالة الخطية
- يمثل الطالب حدود متتابعة حسابية بيانيًا ويصف شكل التمثيل
- يربط الطالب بين ميل المستقيم والفرق المشترك للمتتابعة

قبل الحصة

- تجهيز أعواد الثقاب أو الأعواد الخشبية بعدد كافٍ لكل مجموعة
- تجهيز أوراق مربعات ومساطر
- تجهيز مكعبات بناء أو علب كرتونية لنشاط التحدي
- طباعة ورقة العمل وشرائح العرض مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض مسألة صناديق التمر وتسجيل توقعات الطلاب دون حل
شرح مفهوم المتتابعة والفرق المشترك	8 د	عرض الشرائح من الثانية إلى الرابعة مع أمثلة على السبورة
اشتقاق القاعدة العامة وربطها بالدالة الخطية	7 د	استنتاج الصيغة ع ن = ع1+(ن-1)د وربطها بصورة ف(ن)=من+ب
التمثيل البياني ومثال محلول	7 د	رسم النقاط والتحقق من استقامتها، وحل مثال الحد العاشر
النشاط العملي ببناء المتتابعة بالأعواد	10 د	تنفيذ نشاط أعواد الثقاب ضمن المجموعات واستخراج القاعدة العامة
تطبيق فردي وورقة عمل قصيرة	5 د	حل عدد من فقرات ورقة العمل بشكل فردي ومناقشة الإجابات
ملخص الدرس وأسئلة ختامية	3 د	مراجعة أهم النقاط وربطها بسؤال التهيئة الأول

النشاط: بناء جدار من أعواد الثقاب

الأدوات: أعواد ثقاب أو أعواد خشبية صغيرة · ورقة مربعات · قلم رصاص · مسطرة

1. اطلب من كل مجموعة بناء الشكل الأول باستخدام 4 أعواد على هيئة مربع واحد

2. أضف صفًا جديدًا من المربعات بحيث يحتاج كل شكل جديد 3 أعواد إضافية فقط لتوصيله بالشكل السابق
3. سجل عدد الأعواد المستخدم في كل شكل في جدول: الشكل 1، 2، 3، 4
4. احسب الفرق المشترك بين عدد الأعواد في كل شكلين متتاليين
5. اكتب القاعدة العامة على صورة دالة خطية ف(ن)
6. استخدم القاعدة لحساب عدد الأعواد اللازمة للشكل العاشر دون بنائه
7. مثّل النتائج بيانيًا على ورقة المربعات وتحقق من استقامة النقاط

السلامة: التعامل بحذر مع أعواد الثقاب الخشبية وعدم استخدام رؤوس القداحة إن وجدت · الحفاظ على نظافة الطاولة بعد الانتهاء

النتيجة المتوقعة: يحصل الطلاب على متتابعة 4، 7، 10، 13... بفرق مشترك د=3، وقاعدة عامة ف(ن)=3ن+1، وعند التمثيل البياني تقع النقاط على استقامة واحدة ميلها 3 مما يؤكد العلاقة بين الفرق المشترك والميل

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام جدول أعمدة يوضح رقم الحد وقيمته جنبًا إلى جنب، وتكرار إيجاد الفرق المشترك بعمليات طرح بسيطة قبل الانتقال للقاعدة العامة، مع تقليل الأعداد المستخدمة في الأمثلة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإيجاد رقم الحد الذي تكون قيمته عددًا معينًا كبيرًا من خلال حل معادلة خطية، أو مقارنة متتابعتين حسابيتين مختلفتين وتحديد أيهما تنمو أسرع بالاعتماد على الميل

التقويم: من خلال ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي، ودقة إجابات ورقة العمل الفردية، وجودة القاعدة العامة والتمثيل البياني الناتج عن تحدي المدرج الاحتفالي