دليل المعلم

جمع كثيرات الحدود وطرحها

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يحدد الطالب الحدود المتشابهة في كثيرات الحدود المعطاة
- يجمع الطالب كثيرتي حدود أو أكثر باستخدام الطريقة الأفقية أو العمودية
- يطرح الطالب كثيرة حدود من أخرى مع مراعاة توزيع الإشارة السالبة
- يبسط الطالب نواتج الجمع والطرح إلى أبسط صورة ممكنة
- يحل الطالب مسائل حياتية باستخدام جمع كثيرات الحدود وطرحها

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات الحدود الجبرية الملونة مسبقًا
- تحضير شرائح العرض والأمثلة على السبورة
- طباعة ورقة العمل الخاصة بالنشاط ومخطط الحديقة للتحدي الهندسي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح مثال التفاح والموز وربطه بفكرة الحدود المتشابهة في كثيرات الحدود
شرح مفهوم الحدود المتشابهة	5 د	تصنيف أمثلة متنوعة من الحدود إلى متشابهة وغير متشابهة بمشاركة الطلاب
شرح الجمع بالطريقتين الأفقية والعمودية	10 د	عرض أمثلة محلولة خطوة بخطوة على السبورة مع مشاركة الطلاب في كل خطوة
شرح الطرح وتوزيع الإشارة السالبة	8 د	توضيح خطأ نسيان توزيع السالب عبر مثال خاطئ ثم تصحيحه أمام الطلاب
نشاط بطاقات الحدود المتحركة	10 د	تنفيذ النشاط الجماعي بالبطاقات الملونة وتسجيل النتائج على ورقة العمل
تطبيق وتلخيص	5 د	حل سؤالين تطبيقيين فرديًا ثم مناقشة الإجابات وتلخيص القاعدة الأساسية للدرس
التقويم الختامي	2 د	سؤال سريع شفهي أو كتابي للتأكد من فهم أغلب الطلاب قبل انتهاء الحصة

النشاط: بطاقات الحدود المتحركة

الأدوات: بطاقات ورقية ملونة مكتوب عليها حدود جبرية مختلفة · لوحة مقسمة إلى أعمدة بعناوين ($س^2$، س، عدد ثابت) · أقلام ملونة · ورقة عمل لتسجيل النتائج

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات من 3 إلى 4 طلاب
2. وزّع على كل مجموعة مجموعتين من البطاقات تمثلان كثيرتي حدود

3. اطلب منهم ترتيب البطاقات في الأعمدة الصحيحة حسب نوع الحد
4. في عملية الجمع: يضعون بطاقات المجموعتين في نفس العمود ويجمعون المعاملات
5. في عملية الطرح: يقلبون إشارة بطاقات المجموعة الثانية قبل التجميع
6. تسجل كل مجموعة الناتج النهائي على ورقة العمل وتعرضه على باقي الزملاء

السلامة: التعامل بحذر مع الأدوات المكتبية كالمقص إن استُخدم في قص البطاقات

النتيجة المتوقعة: يصل الطلاب إلى تبسيط صحيح لكثيرة الحدود الناتجة، مع إدراك عملي أن الجمع والطرح يتمّان فقط بين الحدود الواقعة في نفس العمود، أي المتشابهة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم بطاقات ملونة لتمييز كل نوع من الحدود بلون مختلف، وابدأ بأمثلة تحتوي على حد واحد فقط من كل نوع قبل الانتقال لأمثلة أكثر تعقيدًا، مع تكرار قاعدة توزيع الإشارة السالبة بأمثلة عددية بسيطة أولًا

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، قدم مسائل تحتوي على ثلاث كثيرات حدود يُجمع بعضها ويُطرح بعضها في نفس المسألة، أو اطلب منهم تصميم مسألة حياتية جديدة من بيئتهم المحلية وحلها باستخدام جمع وطرح كثيرات الحدود

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط الجماعي، ومراجعة إجابات ورقة العمل والأسئلة التطبيقية في نهاية الحصة، بالإضافة إلى جودة الحل المقدم في التحدي الهندسي الجماعي