دليل المعلم

مساحة الدائرة

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم العمل في مجموعات ثنائية أو رباعية خلال النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يستنتج الطالب قانون مساحة الدائرة من خلال نشاط عملي
- يحسب الطالب مساحة دائرة معلوم نصف قطرها أو قطرها
- يميز الطالب بين محيط الدائرة ومساحتها
- يطبق الطالب قانون مساحة الدائرة على مسائل من واقع الحياة
- يقارن الطالب بين مساحات دوائر مختلفة الأحجام

قبل الحصة

- تجهيز أوراق مقوى دائرية مقصوصة مسبقًا بأحجام مختلفة لنشاط القطاعات
- تحضير مقصات ومساطر كافية لعدد الطلاب
- رسم دائرة كبيرة على السبورة مع تحديد المركز ونصف القطر
- تجهيز نسخ من ورقة العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض أمثلة من البيئة المحلية لأشياء دائرية وطرح سؤال: كيف نحسب مساحة سجادة دائرية؟
مراجعة أجزاء الدائرة واستنتاج القانون	10 د	مراجعة نصف القطر والقطر، ثم شرح فكرة تحويل الدائرة إلى متوازي أضلاع تقريبي للوصول إلى القانون
النشاط العملي	12 د	تنفيذ نشاط تقطيع الدائرة إلى قطاعات وإعادة ترتيبها لإثبات القانون بشكل محسوس
أمثلة تطبيقية محلولة	8 د	حل مثالين على السبورة بقيم مختلفة لنصف القطر والقطر مع مشاركة الطلاب
تطبيق فردي أو ثنائي	7 د	حل عدد من بنود ورقة العمل بشكل فردي أو في أزواج مع متابعة المعلم
الختام والتقويم السريع	3 د	طرح سؤالين سريعين شفهيًا للتأكد من فهم القانون وتلخيص أبرز النقاط

النشاط: تحويل الدائرة إلى متوازي أضلاع

الأدوات: ورقة مقوى دائرية الشكل · مقص · مسطرة · ألوان · صمغ أو لاصق

1. ارسم دائرة على الورق المقوى وحدد مركزها ونصف قطرها
2. قسّم الدائرة إلى 12 إلى 16 قطاعًا متساويًا كقطع الكيك
3. قص القطاعات بعناية باستخدام المقص
4. رتب القطاعات بالتبادل (رأس لأعلى ثم لأسفل) لتكوين شكل يشبه متوازي الأضلاع
5. الصق القطاعات على ورقة جديدة بهذا الترتيب

6. لاحظ أن طول قاعدة الشكل الناتج يساوي تقريبًا نصف محيط الدائرة، وارتفاعه يساوي نصف القطر
7. احسب مساحة الشكل الجديد (طول × عرض) وقارنها بالقانون π × نق²

السلامة: استخدام المقص بحذر وتحت إشراف المعلم · الحفاظ على نظافة الطاولة من بقايا الورق

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن الشكل الناتج من ترتيب القطاعات يقترب من متوازي الأضلاع، وأن مساحته تساوي تقريبًا مساحة الدائرة الأصلية المحسوبة بالقانون π × نق²، مما يثبت صحة القانون بطريقة محسوسة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام أرقام بسيطة لنصف القطر مثل 1 أو 2 أو 5، وتوفير جدول خطوات مكتوب يوضح الترتيب: حدد نصف القطر، اضربه في نفسه، اضرب الناتج في π، مع السماح باستخدام الآلة الحاسبة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تقديم مسائل تتطلب إيجاد نصف القطر إذا كانت المساحة معلومة، أو حساب مساحة حلقة (الفراغ بين دائرتين متحدتي المركز)

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، بالإضافة إلى الأسئلة الشفهية السريعة في نهاية الحصة لقياس مدى تحقق النواتج