

الدرس 8

مساحة الأشكال المركبة

هدف الدرس

سيوصى الطلاب إلى مساحة الأشكال المركبة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

الشكل المركب composite figure

النشاط

- مراعاة الدقة** اكتب المحيط على اللوحة. أسأل الطلاب عما يرافقه عن الأشكال المركبة. فعلن سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب أنه يمكنهم تركيب الأشكال وتقسيمها.
- أشرح للطلاب أن تركيب الأشكال الأصغر حجمًا إلى شكل أكبر ينبع عنه شكل مركب. تاذن أمر أن إيجاد مساحة شكل مركب يلزمه عدة خطوات.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي AL

الدعم التعاوني: التفكير - العمل في ثانيات

ذكر الطلاب بأن تفكير يعني "تقسيم". أشرح باستخدام شكل على حرف لـ مصنوع من الورق. قل، **سوف أقوم بفكك الشكل إلى مستطيلين**. فنص الشكل وذُقناً لذلك.

قبل بدء الدرس، كون مجموعات ثنائية من الطلاب. وأثناء العمل على تدريس الدرس والمضي للحصول على استجابة الطلاب، وجه أسلوبك أو تحفيزك إلى المجموعات الثنائية بدلاً من الطلاب الفرديين. امنح المجموعات الثنائية وقتاً للتفكير ومناقشة إجابتهم. سجل إجابته على اللوحة. مثل نموذج بتزديد الإجابة مرة أخرى واطلب منهم تزديد ذلك بشكل جماعي. وتأكد من الحث على الحصول على إجابة من كل مجموعة ثنائية مرة واحدة على الأقل أثناء الدرس.

التركيز

اضرب أطوال الأضلاع لإيجاد مساحات مستطيلات بأطوال أضلاع بأعداد كلية لحل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضية أخرى ومتضمنة توافر ضرب الأعداد الكلية كمساحات مستطيلة في الاستنتاج الرياضي.

مارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمبنية في حلها.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 محاولة إيجاد البينة واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الرابط المنطقي

الربط بالمواضيع الرئيسية
الربط ب مجال التركيز العام التالي، 3. تنمية فهم لبيبة المصروفات المستطيلة وللمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقديم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تذكرة الطلاب الفردية خلال العمليات الحسابية المنشورة.

أ. مستويات الصعوبة

أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمرين 1
أ. المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-6
أ. المستوى 3 التوسيع في المفاهيم	التمارين 7-10

مراجعة مسألة اليوم

يصلق فرد شجرة طولها 16 متراً. افترض أنه يستغرق 20 ثانية ليصلق 4 أمتار. كم متراً سيصلق الفرد في 60 ثانية؟ **12 متراً** كم سيسنطرق الفرد للوصول إلى قمة الشجرة؟ **80 ثانية**

 **البحث عن أ Hawkins** اطلب من الطلاب عرض المعلومات داخل جدول. **أفي الأ Hawkins تلاحظ في الجدول؟ الإجابة التموجية، لكل 20 ثانية يصلق الفرد 4 أشخاص. يصل إلى 8 أمتار في 40 ثانية. 12 متراً في 60 ثانية. إلخ. بينما تزيد قيمة الأمتار بزيادة 4، تزيد التواني بمقدار 20.**

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتفوييم للدرس السابق.

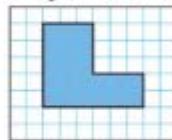


تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10، مقهى

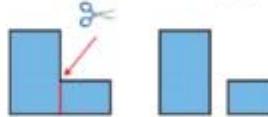
وضح كيفية رسم شكل مركب على ورقة تمثيل بياني. اطلب من الطلاب رسم نفس الشكل على ورقة التمثيل البياني الخاصة بهم.



كيف يمكنك إيجاد مساحة هذا الشكل؟ يمكنك عد المربعات لإيجاد مساحته.

هل يمكنك استخدام صيغة المساحة لإيجاد مساحة هذا الشكل؟ السرح. لا: فهو ليس مستطيلاً.

اطلب من الطلاب قص الشكل بطول محبيه. ثم وضح للطلاب كيفية قص الشكل إلى مستطيلين.



الآن هل يمكنك إيجاد مساحة كل شكل؟ **نعم**

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

الرأسيين، $3 m \times 8 m$. ما طول المستطيل العلوي الأفقي؟ $12 m$ ما الطول الرأسي الخارجي؟ $10 m$ ما الطول الرأسي الداخلي؟ $8 m$ يمكن تحديد العرض من خلال طرح الطول الرأسي الداخلي من الخارجي. $10 m - 8 m = 2 m$ – اكتب بعد المستطيل العلوي. $2 m \times 12 m$ الآن أوجد مساحة كل مستطيل وأضفها. اكتب المسألة وأوجد حلها.

$$= 24 + 24 + 24 = 72 \text{ متراً مربعاً}$$

مهمة مراعاة الدقة أي الخواص ترتبط بإيجاد مساحة الأشكال المركبة؟ الإجابة التموذجية: خاصية التوزيع تُستخدم لضرب الأعداد الكبيرة من خلال تटكك عدد واحد إلى مجموع.

تمرين موجة

تعاون مع الطلاب للعمل على التمرين الموجة. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم تقليل الشكل على ورقة تمثيل بياني ثم قسمه إلى مستطيلات.

حديث في الرياضيات: محايدة تعاونية

مهمة الاستنتاج المتركر راجع المثال 1. أوجد طريقة أخرى لتटكك الشكل المركب. الإجابة التموذجية: فم بتटكك الشكل إلى مستطيلين. مستطيل واحد طوله 18 متراً وعرضه 8 أمتار. المستطيل الآخر طوله 8 أمتار وعرضه 4 أمتار.

مهمة 2
لوجه مساحة المثلث المركب.
قم بتشكيل الشكل إلى أجزاء أصغر
ويكتب في المستطيلات
يمكن شكل هذا الشكل إلى
مستطيلات

المستطيل 1
 $6 \times 4 = 24$
 $= 24$
 $(10 \times 2) + (2 \times 2) = 24$
 $= 20 + 4$
 $= 24$ متراً مربعاً

المستطيل 2
 $6 \times 2 = 12$
 $= 12$
 $(10 \times 2) + (2 \times 2) = 24$
 $= 20 + 4$
 $= 24$ متراً مربعاً

المستطيل 3
 $2 \times 2 = 4$
 $= 4$

لوجه مساحة إلى جزء المستطيلات الـ 2 و 3
لوجه مساحة جزء

مساحة الشكل المركب هي... **72** متراً مربعاً

تمرين موجة
لوجه مساحة المثلث المركب، ليس الشكل هنا
مساحة الشكل المركب هي... **29** متراً مربعاً

لوجه المثلث المركب، ليس الشكل هنا
مساحة المثلث المركب هي... **176** متراً مربعاً

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

يتكون الشكل المركب من أكثر من شكل واحد. فم بقصيم شكل حديقة الحسانة إلى مستطيلين أصغر حجمها. الآن يمكنك إيجاد مساحة كل مستطيل وإضافة الاثنين إلى بعضهما البعض. استخدم صيغة إيجاد المساحة لكتابية معادلة لكل مستطيل. $? = ?$

$$12 \times 8 = ?$$

إذا لزم الأمر، يمكنك تटكك 8×12 إلى $80 + 16 = 80 + (2 \times 8) = 80 + 16 = 96$ متراً مربعاً. أضف المساحتين إلى بعضهما البعض. ما المساحة الكلية؟ $80 + 96 = 176$ متراً مربعاً

مهمة استخدام نماذج الرياضيات ما هو ضلع الخالع غير المعروف لأطول ضلع في الحديقة؟ يبر إجابتك. الإجابة التموذجية: طول الضلع غير المعروف هو $18 m + 8 m = 10 m$. من ستكون هناك حاجة إلى معرفة طول هذا الضلع غير المعروف؟ الإجابة التموذجية: ستكون هناك حاجة لمعرفة الضلع غير المعروف لإيجاد المحيط.

مهمة 2
اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة. إلى كم مستطيلاً يمكن تقسيم هذا الشكل المركب؟ **3**

أرشد الطلاب لإيجاد مساحة كل جزء. ثم ذكر الأبعاد للمستطيلين

مساحة الأشكال المركبة

المثلث المركب من مسائل لوائح امتحان الرياضيات
شاملة المثلث المركب إلى أجزاء أصغر

مهمة 1
يمكن تشكيل المثلث المركب إلى مجموع مساحتين
من مثلث متساوٍ. ما مساحة مجموع المثلث على اليمين؟
لوجه المثلث المركب إلى أجزاء أصغر
لوجه من المستطيلات

المستطيل 1
 $8 \times 8 = 64$
 $= 64$

المستطيل 2
 $8 \times 8 = 64$
 $= 64$
 $(12 \times 8) + (8 \times 8) = 128$
 $= 128 + 64 = 192$
 $= 192$ متراً مربعاً

لوجه مساحة كل جزء هي... **96** متراً مربعاً

الرياضيات في الحياة اليومية

مهمة 2
يمكن تشكيل المثلث المركب إلى مجموع مساحتين
من مثلث متساوٍ. ما مساحة مجموع المثلث على اليمين؟
لوجه المثلث المركب إلى أجزاء أصغر
لوجه من المستطيلات

المستطيل 1
 $8 \times 8 = 64$
 $= 64$

المستطيل 2
 $8 \times 8 = 64$
 $= 64$
 $(12 \times 8) + (8 \times 8) = 128$
 $= 128 + 64 = 192$
 $= 192$ متراً مربعاً

لوجه مساحة كل جزء هي... **96** متراً مربعاً

المسألة 1
 $80 + 96 = 176$

مساحة المثلث المركب هي... **176** متراً مربعاً

٤ التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rti
في المستويات أدناه:

- قریب من المستوى خصم التمارين 6-2 (أعداد زوجية). 7, 9-10.
- ضمن المستوى خصم التمارين 10-3, 5, 6-10.
- أعلى من المستوى خصم التمارين 10-4.

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 9 اطلب من الطلاب مشاركة أشكالهم المركبة مع الصنف الدراسي. اطلب من الطلاب إثبات أن الأشكال لها نفس المساحة لكن لها محبيط مختلف من خلال تسمية أطوال الأضلاع وتوضيح عملهم. اعرض الأشكال المركبة داخل الفصل.

AL للحصول على دعم بلقات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمارين 10 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمعاهيم الالزمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التمرين التكميلي

تلخيص اطلب من الطلاب إكمال ملخص من جملة واحدة في دفتر الرياضيات الخاص بهم لوصف ما تعلموه عن إيجاد مساحة الأشكال المركبة.

انظر الصفحة التالية للأطلاع على خيارات التدريس المتمايز. Rti

إرشاد مفيد

شجع الطلاب لرسم مستقيم لنكxيك الشكل المركب. ثم سينتج عليهم تسمية جميع أضلاع كل شكل.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 8 صفت المسألة بكلمات من عندك من خلال تعريف كيف ستقسم الشكل المركب إلى 3 أشكال متضمنة. الإجابة التموذجية: الشكل 1 بالعلم = 3 m × 2 m = 6 m²; الشكل 2 بخ الرمال والطاوونة = 2 m × 3 m = 6 m²; الشكل 3 بالحفرة = 2 m × 2 m = 4 m².

حل المسائل

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ متر مربع

مساحة المربع = $2 \times 2 = 4$ متر مربع

المجموع = $3 + 4 = 7$ متر مربع

مساحة المثلث

مساحة المربع = $2 \times 2 = 4$ متر مربع

المجموع = $4 + 4 = 8$ متر مربع

مسائل ذاتية

1. مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ متر مربع

2. مساحة المربع = $2 \times 2 = 4$ متر مربع

المجموع = $3 + 4 = 7$ متر مربع

التمرين التكميلي

1. مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ متر مربع

2. مساحة المربع = $2 \times 2 = 4$ متر مربع

المجموع = $3 + 4 = 7$ متر مربع

الإجابة التموذجية: ننكرك الشكل إلى أجزاء أصغر، يمكنني جمع مساحة كل جزء لإيجاد المساحة الإجمالية.

التمرين ذاتية

أوجد مساحة كل قطاع مركب. اكتب العمل هنا

1. المساحة = 12 متر مربع

2. المساحة = 35 متر مربع

3. المساحة = 21 متر مربع

4. المساحة = 58 متر مربع

التمرين التكميلي

أوجد مساحة كل قطاع مركب. ان التمارين 4 بشرط أخير، دون المعلومات التي تستند إليها.

راجع عمل الطالب.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

أعلى من المستوى
التوسيع

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب إكمال شطاط معماري. سبقهم الطلاب بإنشاء سطح سعية تبلغ قياساته 18 m في 20 m. توجد زاوية واحدة من سطح السعية مخصصة لوضع طاولة مع كراسى فيasanها 10 m في 10 m. سيتم استخدام زاوية ثانية من سطح السعية لوضع بياتات فيasanها 5 ft في 5 ft. اطلب من الطلاب استخدام ورقة تمثيل بياني لرسم خطة وإضافة أي عناصر إضافية إلى سطح السعية. اطلب من الطلاب تسمية مساحة كل عنصر. اعرض أعمال الطلاب عند اكتمال المشروع.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم شكل مركب على ورقة تمثيل بياني، وعلى الجانب الآخر، سجل تقدير للمساحة. ينفي على الطلاب تبادل الأوراق وتقدير مساحة الشكل الخاص بزملائهم. ومن ثم ينفي عليهم إعادة الأوراق ومناقشة التقديرات. وينفي على الزملاء إيجادقياس الدقيق للمساحة لكل الشكلين ومقارنته بتقديراتهم. ينفي على الطلاب تحدي بعضهم البعض أيضًا لتقدير محيط الأشكال.

المستوى الناشئ

المفردات الأكادémie

اصنع العديد من الأشكال المركبة على ورق مربجات مستiformية من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. اطلب من الطلاب قص الأشكال. **الأدكال المركبة** واطلب من الطلاب التردد بشكل جماعي. مثل نموذجاً لكيفية تشكيل شكل مركب وقل، **شكل مركب**. اطلب من الطلاب التردد بشكل جماعي. مثل نموذجاً لإيجاد مساحة كل مساحتين. اسأل، **A = ℓ × w** أرشد الطلاب عند حساب مساحة كل شكل مركب. اطلب من الطلاب التردد بشكل جماعي. مثل نموذجاً لإيجاد مساحة كل مساحتين. اطلب من الطلاب إعادة الأمر باستخدام أشكالهم الخاصة.

مستوى التوسيع

استبع وحدد

على اللوحة، ارسم شكلًا مركبًا مع تسمية جميع أطوال الأضلاع. أسأل، **كيف يمكننا تشكيل هذا الشكل؟** اطلب من متطوع رسم خطوط متقطعة لتريك الشكل إلى مستطيلات. أسأل، **ما الصيغة التي نستخدمها لإيجاد مساحة مستطيل؟** أرشد الطلاب عند حساب مساحة كل مستطيل، ثم أدرج المساحات في عمود فردي. أسأل، **أي عملية ينفي علينا استخدامها لإيجاد مساحة الشكل المركب؟** **الجمع** اطلب من الطلاب القيام بالجمع لإيجاد المساحة الكلية.

المستوى الانتقال

قواعد التحدث للجمهور

اطلب من الطلاب تحضير عرض تقديمي يحتويان "كيف نقوم بذلك" يفسر طريقة حلهم إحدى المسائل من التمارين 2-5. اشرح أن الطلاب يتبعون عليهم تقديم خطواتهم في ترتيب منظم. فم بتقديم كلمات ترتيب الوقت التالية لمساعدة الطلاب على تنظيم عروضهم التقديمية: أولاً، بعد ذلك، ثم، أخيراً. ذكر الطلاب باستخدام مهارات التواصل الجيد، مثل التحدث بوضوح وإقامة اتصال بالعين.

٥ تلخيص الدرس

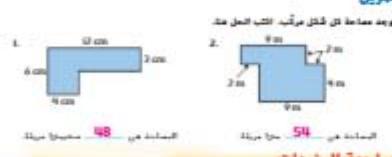
تدريب على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصنف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A عد مستطيل تصاعدي كبير
- B خطأ في عد المساحة الكلية
- C إجابة صحيحة
- D إيجاد المحيط



الرسم السريع اطلب من الطلاب رسم وتنمية شكل مركب له مساحة تبلغ 20 وحدة مربعة. **راجع عمل الطلاب.**



راجع عمل الطلاب.



واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستعبون المعاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

هذا المتأخر في حل المسائل

التمرين 5 اطلب من الطلاب تحليل المسألة وتخطيط طريقة حل. اطلب من متلقي وصف كيغية حسابه مقدار البلاط اللازم لتفطية أرضية الحمام.

AL للحصول على دعم باللغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتماثل في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى الدرس إذا كانوا في حاجة إلى أفكار لرسم شكل مركب.

واجباتي المنزلي

أوجد مساحة الشكل المركب

هذه الشكل مركب إلى أجزاء أساسية، وأ minden من المستويات.

المستطيل 1: $2 \times 2 = 4$
 (أعلى سطح العجل يساوي 2)
 $2 \times 2 = 4$
 (أعلى سطح العجل يساوي 2)

المستطيل 2: $2 \times 10 = 20$

أوجد مساحة كل جزء

المستطيل 1: $2 \times 2 = 4$
 $(2 \times 2) + (2 \times 2) = 8$
 $8 + 20 = 28$

مساحة المستطيل 1 هي 28 وحدة مربعة

مساحة المستطيل 2 هي 20 وحدة مربعة

أوجد المساحة

$28 + 20 = 48$

مساحة الشكل المركب هي 48 وحدة مربعة