

### هدف الدرس

سيستخدم الطلاب صيغة المساحة لإيجاد مساحة المستطيلات.

### تنمية المفردات

#### المفردات الجديدة

الصيغة formula

#### النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة واطلب من الطلاب قراءة الدرس بسرعة لتحديدها.
- **بناء فرضيات** اطلب من الطلاب شرح سبب احتمال كون الصيغ مفيدة. الإجابة النموذجية: الصيغة يمكن التعرف عليها. يمكنها تبسيط مفهوم مركب، مثل المساحة.
- ناقش مع الطلاب كيف يمكن لاستخدام صيغة تبسيط المثال أ.

### الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

AL

#### الدعم بالمفردات: مخطط الارتكاز

قبل الدرس، قم بإنشاء مجموعات ثنائية من متعلمي اللغة الإنجليزية من طلاب المستوى الاتقالي مع طلاب المستوى الناشئ أو المتوسع لمراجعة بطاقات المفردات لكلمة الصيغة. اطلب من الطلاب قراءة الجزء الخلفي من البطاقة ومناقشة أفكارهم ثم كتابة إجابة. قدم صيغة الجملة هذه للدعم الكتابي: **الصيغ مفيدة بسبب أن** \_\_\_\_\_

أرشد الطلاب في إنشاء مخطط ارتكاز يتضمن رسوم توضيحية مسماة وأمثلة رياضية للكلمات المفردات: المحيط والمساحة والصيغة والوحدة المربعة. اطلب من الطلاب الرجوع لبطاقات المفردات الخاصة بهم أو دروس كتابهم المدرسي للحصول على أمثلة. قم بتعليق مخطط الارتكاز في العسل طوال فترة تدريس الوحدة وإرشاد الطلاب لتسخ المخطط في دفاتر الرياضيات الخاصة بهم.

### التركيز

إيجاد مساحة مستطيل بأطوال أضلاع بأعداد كلية عن طريق تمثيل نموذج بمربعات وحدة وتوضيح أن المساحة هي نفس ما سيتم إيجاده عن طريق ضرب أطوال الأضلاع. تحديد ورسم مستطيلات بنفس المحيط ومساحات مختلفة أو بنفس المساحة ومحيطات مختلفة.



#### ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريبية وكثية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة استراتيجية.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

### التربط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط مجال التركيز الهام التالي، 3. تنمية فهم لبنية المصفوفات المستطيلة وللمساحة.

### الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسعة.

#### مستويات الصعوبة

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| المستوى 1 استيعاب المفاهيم   | التمارين 1-4   |
| المستوى 2 تطبيق المفاهيم     | التمارين 5-9   |
| المستوى 3 التوسع في المفاهيم | التمارين 10-14 |

## مراجعة

### مسألة اليوم

إبراهيم لديه 5 مربعات مربعة. يبلغ طول ضلع كل مربع 6 سنتيمترات. وضع إبراهيم المربعات في صف طويل. ما محيط صف المربعات؟ 72 سنتيمتراً



**الاستنتاج المتكرر** كيف يمكنك استخدام الجمع المتكرر لإثبات أن المحيط صحيح؟ الإجابة النموذجية:  $6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} = 30\text{ cm}$  للضلع الأول،  $6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} = 24\text{ cm}$  للضلع الثاني،  $6\text{ cm} + 6\text{ cm} = 12\text{ cm}$  للضلع الثالث والرابع،  $30\text{ cm} + 30\text{ cm} + 12\text{ cm} = 72\text{ cm}$

### تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



## تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق منقط سنتيمتر

وضّح للطلاب كيف يمكنهم رسم مستطيل على الورق المنقط السنتيمتر.

اصنع مستطيلاً بالأبعاد ارتفاع  $2\text{ cm}$  وطول  $4\text{ cm}$ .

قم بتغطية المستطيل من خلال توصيل النقاط.

كم عدد صفوف السنتيمترات المربعة الموجودة لديك؟ 2 اكتب 2 بطول

ضلع المستطيل. كم عدد السنتيمترات المربعة الموجودة في كل صف؟ 4

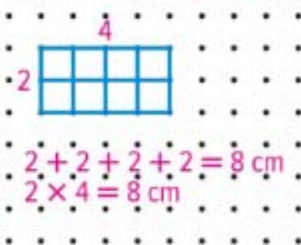
اكتب 4 بطول الجزء العلوي من المستطيل.

اكتب معادلة جمع متكرر لإيجاد مساحته. الإجابة النموذجية:

$$4 + 4 = 8 \text{ سنتيمترات مربعة}, 2 + 2 + 2 + 2 = 8 \text{ سنتيمترات مربعة}$$

أسهل معادلة الجمع، اكتب معادلة ضرب لإيجاد مساحته.

$$2 \times 4 = 8 \text{ سنتيمترات مربعة}, 4 \times 2 = 8 \text{ سنتيمترات مربعة}$$





## تمرين ذاتية

استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى: خصص التمارين 4-8 (أعداد زوجية)، 10، 12-14.
- ضمن المستوى: خصص التمارين 3-9 (أعداد فردية)، 10-14.
- أعلى من المستوى: خصص التمارين 5-9 (أعداد فردية)، 10-14.

## حل المسائل

### استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 10 أي صيغة قد تنطبق على هذه الحالة؟ صيغة المساحة:

$$A = \ell \times w$$

### التكبير بطريقة كمية

التمرين 12 اطلب من الطلاب تبرير إجاباتهم عبر تمثيل المستطيل على ورق تمثيل بياني. ينبغي عليهم استخدام الأشكال لإثبات إذا ما كانت مساحة المستطيل قد تضاعفت إذا تضاعفت أطوال الأضلاع.

### استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 13 اطلب متطوعين لمشاركة طول وعرض كل ضلع من المستطيل الخاص بهم لتبرير أن المحيطات لها أحجام مختلفة. هل يمكن لمستطيلين أن يكون لكل منهما مساحة 24 سنتيمتراً مربعاً ويكون لهما نفس المحيط؟ الإجابة النموذجية: نعم؛ سيكون لمستطيل طول 8 cm وعرضه 3 cm ومستطيل طول 6 cm وعرضه 8 cm لكلاهما نفس قيمة المحيط وهي 22 سنتيمتراً.

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 14 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التدعيم التكريري

البطاقات التطبيقية اطلب من الطلاب إكمال مدخل دفتر بالسؤال التالي: كيف يمكن لمساحة المستطيلات أن تنطبق على الحياة اليومية؟

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

10. **مربعات في الرياضيات** استخدم أدوات الرياضيات بدمج سبعة أشرطة من خلال مستطيلين. اشرح طول المستطيل 3 أشرطة ومرتبة سيكون مربعاً ما مساحة الشكل، التي مساحته 48 سنتيمتراً مربعاً.

6 أشرطة مربعية،  $3 \times 2 = 6$

11. **مساحة مستطيل** طول 4 أشرطة ومرتبة 3 أشرطة، وهو مربعاً من أربعة مستطيلات متساوية. اشرح طول مربع، أو من مساحة المربع 4 بأشرطة هذا الشكل.

30 متراً مربعاً

**تدعيم التكريري**

12. **مربعات في الرياضيات** استخدم العصى اللدنية، مستطيل أطوال أشرطة من 5، مستطيلات، و 3 مستطيلات، لإيجاد مساحة أطوال الأضلاع، طول مستطيل، المساحة المكونة المربع.

الإجابة النموذجية: مساحة المستطيل هي  $3 \times 5$  أو  $5 \times 3$  سنتيمتراً مربعاً.

إذا تضاعفت أطوال الأضلاع، فمستطيل المساحة  $6 \times 10$  أو  $60$  سنتيمتراً مربعاً، و  $15 \times 15$  تساوي  $60$ .

13. **مربعات في الرياضيات** تمثيل مسائل الرياضيات اشرح وضع مستطيلين متساويين المساحة إلى مساحة 24 مستطيلات، مربعاً، و 12 مستطيلات مستطيل.

14. **مستطيل من السؤال الأساسي** اشرح، يمكن استخدام العصى، والمساحة أطوال المستطيل التي تحسب مساحة المستطيل.

إذا كنت تعرف الطول والعرض، فيمكنك ضربهما لإيجاد المساحة.

وإذا كنت تعرف المساحة وأحد أطوال الأضلاع، فيمكنك قسمتها لإيجاد طول الضلع المجهول.

### تمرين ذاتية

أوجد مساحة كل مستطيل مما يلي.

1. 28 متراً مربعاً

2. 20 متراً مربعاً

3. 48 متراً مربعاً

4. 40 سنتيمتراً مربعاً

5. 72 متراً مربعاً

6. 40 سنتيمتراً مربعاً

7. 72 متراً مربعاً

8. 40 سنتيمتراً مربعاً

9. 72 متراً مربعاً

10. 40 سنتيمتراً مربعاً

11. 72 متراً مربعاً

12. 40 سنتيمتراً مربعاً

13. 72 متراً مربعاً

14. 40 سنتيمتراً مربعاً

15. 72 متراً مربعاً

16. 40 سنتيمتراً مربعاً

17. 72 متراً مربعاً

18. 40 سنتيمتراً مربعاً

19. 72 متراً مربعاً

20. 40 سنتيمتراً مربعاً

21. 72 متراً مربعاً

22. 40 سنتيمتراً مربعاً

23. 72 متراً مربعاً

24. 40 سنتيمتراً مربعاً

25. 72 متراً مربعاً

26. 40 سنتيمتراً مربعاً

27. 72 متراً مربعاً

28. 40 سنتيمتراً مربعاً

29. 72 متراً مربعاً

30. 40 سنتيمتراً مربعاً

### قريب من المستوى

#### المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم مستطيل على ورقة مربعة ستيمترية وعد الوحدات لإيجاد الطول والعرض. بمجرد تحديدهم الطول والعرض، اطلب منهم استبدال الأرقام في الصيغة  $A = \ell \times w$ . للتأكيد، اطلب منهم حساب عدد الوحدات المربعة في الرسم. اسمح للطلاب بمواصلة استخدام ورق التمثيل البياني للتدريب على إيجاد مساحة المستطيلات مستخدماً مجموعة مختلفة من قيم الطول والعرض.

### ضمن المستوى

#### المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم أكبر عدد ممكن من المستطيلات لها مساحة تبلغ 16 وحدة مربعة. ينبغي أن تتضمن  $16 \times 1$ ،  $8 \times 2$ ، و  $4 \times 4$ .  $8 \times 2$  و  $16 \times 1$  اتجاهات. ثم اطلب منهم إيجاد محيط كل مستطيل كذلك. اطلب من الطلاب مواصلة النشاط عن طريق رسم مستطيلات لها مساحات مثل 12 أو 24 وحدة مربعة. وكنوسع للدرس، أعطهم محيطاً واطلب منهم رسم أكبر عدد ممكن من المستطيلات لها ذلك المحيط. ومن ثم إيجاد مساحة كل مستطيل رسموه.

### أعلى من المستوى

#### التوسع

**نشاط عملي** المواد: كتب عناية بالحدائق وزراعة، ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

امتج الطلاب كتب عناية بالحدائق وزراعة لوضع خطة لحديقة وحقل محاصيل. اطلب من الطلاب رسم مستطيل على ورقة تمثيل بياني وإيجاد مساحته لتمثيل الحديقة. ثم اطلب من الطلاب رسم مستطيل يبلغ حجمه ضعف حجم المستطيل الأول وإيجاد المساحة. هذا المستطيل سيمثل حقل المحاصيل. أخبر الطلاب بمراعاة المسافة التي يجب أن تبعد بين النباتات لتزدهر وما الطول التي ستصل إليه وهي تنمو عند تحديد مكانها.

### AL

## الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

### المستوى الناشئ

#### بناء المعرفة الأساسية

على اللوحة، اكتب الصيغة:  $A = \ell \times w$ . أشر إلى الحرف A وقل: الحرف A يرمز إلى المساحة. إلام يرمز الحرف A؟ المساحة كمر الأمر مع  $\ell$  (الطول) و  $w$  (العرض). اشرح أن هذه الصيغة قد تم استخدامها لإيجاد مساحة المستطيل. ارمم مستطيلاً وقم بتسمية طوله وعرضه. أشر إلى المستطيل ثم الصيغة واسأل: كيف توجد المساحة؟ اضرب الطول في العرض أرسد الطلاب في عملية الضرب لإيجاد مساحة المستطيل.

### مستوى التوسع

#### استمع وحدد

على اللوحة، اكتب: المساحة = الطول  $\times$  العرض. اقرأ المعادلة بصوت عالٍ واطلب من الطلاب التردد بشكل جماعي. ارمم مستطيلاً وقم بتسميته أطوال الأضلاع 8 أمتار في 3 أمتار. أشر إلى الضلع الأطول واسأل: ما هو الطول؟ 8 أمتار أشر إلى الضلع الأقصر واسأل: ما هو العرض؟ 3 أمتار اسأل: ما القيم التي ستضربها لإيجاد مساحة المستطيل؟  $8 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  اكتب:  $8 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 24$  متراً مربعاً. قم بتحفيز الطلاب على قراءة المعادلة بصوت عالٍ.

### المستوى الانتقالي

#### تكوين الروابط

اشرح كيف أن المستطيل في المثال 1 مشابه لمصفوفة. ذكر الطلاب أن المصفوفة لها صفوف من نفس الطول وأعمدة من نفس الطول. قل: المستطيل مكون من 7 صفوف مساحتها 10 أمتار مربعة. قسم الطلاب إلى مجموعات وخصص لكل مجموعة مستطيل من التمارين 6-1. امتج الطلاب صيغ الجمل هذه لاستخدامها في تقاريرهم: المستطيل مكون من \_\_\_\_\_ صف مساحته \_\_\_\_\_ سنتيمتر/متر/مربع. جملة الضرب هي \_\_\_\_\_ المساحة هي \_\_\_\_\_ سنتيمتر/قدم/متر/مربع.

## واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم مساعد الواجب المنزلي.

## حل المسائل

**مهما** فهم طبيعة المسائل

التمرين 7 اطلب من الطلاب وصف المسألة ب كلماتهم الخاصة. ما المعلومات المعطاة في التمرينين 6 و 7 اللازمة لحل المسألة؟ الإجابة النموذجية: 54 مربعا لازما وتأتي كل عبوة بها 6 مربعات.  $54 \div 6 = 9$  عبوات

**AL** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس النمائية في الصفحة السابقة.

## مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

## تدريب على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

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

- A جمع الطول والعرض
- B طرح الطول والعرض
- C إجابة صحيحة
- D قسمة الطول والعرض

### التحيز الكognي

**ملخص** اطلب من الطلاب كتابة إجابة في دفتر الرياضيات الخاص بهم عن الأسئلة التالية عما تعلموه اليوم.

ما القانون الذي يمكن استخدامه لإيجاد مساحة مستطيل 7 في 8؟  
 $A = \ell \times w$

ما مساحة المستطيل؟ 56 مترا مربعا

**الجزء** أوجد الطول المجهول. استخدم صيغة المساحة.

36 =  $\ell \times w$   
 $36 = 6 \times 6$   
الطول هو 6 مستطيلات.

72 =  $\ell \times w$   
 $72 = 24 \times 3$   
الطول هو 3 أشرطة.

**مراجعة المفردات**

كلمة المربع تأتي من المساحة  $A = \ell \times w$  كلمة المربع تأتي من الإجابة النموذجية. استخدم المعادلة  $A = \ell \times w$  للتحقق من صحة المساحة والطول والعرض. ولتبرهن المعادلة الثلاثة بينهم.

**حل المسائل**

بالنسبة للتمرينين 6 و 7، استخدم المعلومات الواردة أدناه والمتعلقين على التبرهن.

مستطيل غير الخالص. مساحته 54 مربع مترا. طولها 9 أمتار. اوجد العرض. اشرح خطوات عملك.

54 بلاطة

أرسلات في 9 الأشرطة في المخطط. أرى المخطط في التمرينين 6 و 7. اشرح من أي بلاطات أرى زوجة مستطيلتي؟

**تمرين على الاختبار**

أرسلات في 9 الأشرطة في المخطط. اوجد مساحة المستطيل؟

9 × 10 = 90      5 × 10 = 50  
 10 × 5 = 50      10 × 3 = 30

**تلخيص**

**واجباتي المنزلية**

**مساعد الواجب المنزلي**

أوجد مساحة مستطيل طولها 8 مستطيلات وعرضها 7 مستطيلات.

**الطريقة الأولى** للتعويض مستطيل إلى مربعات.

أوجد مساحة مستطيل مستطيلين مربعين. المخطط 8 مربعات وعرضه 7 مربعات. اوجد مساحة المستطيل.

أوجد مساحة مستطيل مستطيلين مربعين. المخطط 8 مربعات وعرضه 7 مربعات. اوجد مساحة المستطيل.

**طريقة أخرى** استخدم  $A = \ell \times w$

غير المساحة:  $A = \ell \times w$   
 اطلب من 8 مستطيلات بطول 7 مستطيلات:  $A = 8 \times 7$   
 $56 = 8 \times 7$

غير المساحة باستخدام المخطط. اوجد مساحة المستطيل باستخدام المخطط.

**تمرين**

أوجد مساحة كل مستطيل مما يلي.

32 مترا مربعا

14 مترا مربعا