الـدرس
# ٩-٢ قياس المحيط

## مخطط الدرس

### الهدف

تقدير محيط شكل مغلق وإيجاده.

### المفردات

**المحيط** .

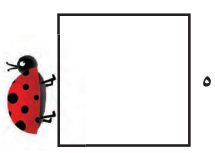
### المصادر

**المواد والوسائل:** أعواد مرنة (واحد لكل طالب، على الأقل).
أشرطة قياس، أربطة مطاطية، لوحة عرض.

**اليدويّات:** مساطرمترية، لوحة هندسية مع المطاط.

### الخلفية الرياضية

محيط شكل مغلق هو طول الخط حوله مُقاس بوحدات طولية، ويمكن إيجاد محيط أي مضلع بجمع أطوال أضلاعه، وعندما يدرس الطلاب المساحة؛ فإنهم قد يخلطون بينها وبين المحيط. ولكي تساعدهم، عزّز لديهم مفهوم المحيط على أنه المسافة حول الشكل، واطلب إليهم تخيّل حشرة تسير حول الشكل، ثم اسأل: ما عدد الوحدات المترية التي قطعتها الحشرة؟ إذا قطعت الحشرة مسافة ٢٠ سم، فإن محيط المستطيل يساوي ٢٠ سم.




## قبل البداية

استعمل هذه المقترحات قبل بدء الدرس:

### مراجعة سريعة

(مراجعة للدرس ٩-١)

**اختر أفضل تقدير لطول المقص:**

أ) ١٥ ملمترًا
ب) ١٥ سنتمترًا
جـ) ١٥ مترًا
د) ١٥ كيلومترًا

### مسألة اليوم

مع سليمان ١١ ورقة نقدية من فئتي ٥ ريالات، ١٠ ريالات. إذا كان عدد الأوراق من فئة ٥ ريالات، أقل بـِ واحد عن ضعف عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات، فما عدد الأوراق من كل فئة؟ ٧ من فئة ٥ريالات، و٤ من فئة ١٠ ريالات.

### بناء المفردات

اكتب مفردة الدرس وتعريفها على السبورة.
حفِّز الطلاب على ذكر أمثلة من واقع الحياة عن المحيط، مثل: حافة رغيف خبز، حافة جسم، إطار صورة، سياج، حزام.
اطلب إلى أحد المتطوعين أن يسجل الإجابات على السبورة.
اطلب إليهم أن يشرحوا مستعملين ألفاظهم الخاصة لماذا تُعد هذه أمثلة على المحيط؟

# تنويع التعليم

## المجموعات الصغيرة

### ١ الموهوبون فوق

بصري / مكاني

**المواد :** ورق مربعات ، أقلام رصاص.

- اطلب إلى الطلاب استعمال ورقة المربعات لعمل ما يستطيعون من مستطيلات، محيط كلٍّ منها ٤٠ سنتمترًا. **ما عدد هذه المستطيلات؟**

توجد ١٠ مستطيلات ممكنة، محيط كلٍّ منها ٤٠ سم.
١سم× ١٩سم، ٢سم ×١٨سم، ٣سم ×١٧سم، ٤سم×١٦سم،
٥سم×١٥سم، ٦سم×١٤سم، ٧سم ×١٣سم، ٨سم× ١٢سم،
٩سم×١١سم، ١٠سم× ١٠سم.

- أنشئ على ورق المربعات مثلثات محيط كلٍّ منها ١٨ سم، ثم عيّن أطوال الأضلاع لكل مثلث وسمّه. تتنوع الإجابات.

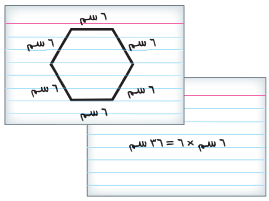
## التعلّم الذاتي

### ١ سريعو التعلم ضمن فوق

منطقي

**المواد :** بطاقات مرقّمة، ومساطر.

- اطلب إلى كل طالب رسم شكل على أحد وجهي البطاقة، وحساب محيطه على الوجه الآخر.
- يتحدّى الطلاب بعضهم بعضًا لإيجاد المحيط.
- يجد الطلاب المحيط ويتحققون من حلّهم بمقارنته بالحل الموجود على ظهر البطاقة.

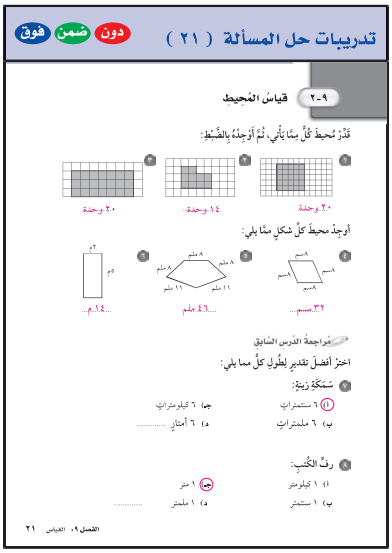



### ٢ الربط مع المواد الأخرى: التربية الصحية (٧٤ هـ).

- وجّه الطلاب إلى نشاط التربية الصحية؛ لاستكشاف مفهوم الدرس، ونقل أثر تعلُّمه .

### ٣ تدريبات حل المسألة دون ضمن فوق

دعِّم مهارات حل المسألة وخططها مستعملًا تدريبات حل المسألة (١٩) الواردة في مصادر المعلم للأنشطة الصفيّة.


تدريبات حل المسألة ( ٢١ ) دون ضمن فوق
٢-٩ قياس المحيط
قَدِّرْ محيطَ كُلٍّ ممّا يأتي، ثُمَّ أَوْجِدْهُ بالضَّبْطِ:
أوجِدْ محيطَ كلِّ شكلٍ ممّا يلي:
مراجعة الدرس السابق
اختر أفضلَ تقديرٍ لِطُولِ كلٍّ مما يلي:
سَخَّنَ زينبُ:
رتِّبِ الكُتُبَ:
الفصل ٩: القياس ٢١

# ٢-٩ قياس المحيط

## ١ التقديم:

### نشاط:

**المواد :** أعواد مرنة، مساطر.

- اطلب إلى الطلاب العمل في مجموعات ثنائية؛ لقياس طول أحد الأعواد المرنة لأقرب سنتمتر، وتسجيل القياس.
- **ما الشكل الهندسي الذي يمثّله هذا العود؟** قطعة مستقيمة
- اطلب إليهم ثني العود المرن ليلتقي طرفاه، ورسم الشكل الناتج وتحديده. **كيف يمكنك تحديد المسافة حول الشكل؟** يتم تحديد المسافة بالمسطرة.
- لتوسعة النشاط، تعرّف أشياء مختلفة ومتنوعة في غرفة الصف. **ما الأدوات التي يمكن استعمالها لقياس محيط كلٍّ من هذه الأشياء؟** إجابة ممكنة: مساطر، أشرطة قياس، أمتار خشبية.

## ٢ التدريس:

### أسئلة البناء

اطلب إلى الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لعمل مربع طول ضلعه وحدتان على اللوحة الهندسية باستعمال خيوط مطاطية. واسأل:

- **ما طول كل ضلع من أضلاع المربع؟ وما عدد الأضلاع الموجودة؟** وحدتان و٤ أضلاع.
- **كيف تحدد طول الخط حول المربع؟**
  اجمع ٢ + ٢ + ٢ + ٢ أو اضرب ٤ × ٢
- كرّر العمل مع مستطيل بُعداه ٣ ، ٤ باستعمال خيوط مطاطية.

### استعد

اطلب إلى الطلاب قراءة المسألة الواردة في فقرة «**استعد**»، وقدّم لهم مفهوم **المحيط**. وناقشهم في حل **المثالين** (١، ٢).

### إيجاد المحيط

**مثال ٢ :** وضِّح للطلاب أنّ استعمال الصيغة الرياضية طريقة أكثر فاعلية لإيجاد محيط مربع.

٩ – ٢ قياسُ المُحيطِ

**فكرة الدرس**
أقدر محيط شكل مغلق. واجده.
**المفردات**
المحيط
www.obeikaneducation.com

**استعد**
يَمْشي بَدْرٌ كلَّ يومٍ حَوْلَ حَديقَةِ الحيِّ . مَا المَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها في الدورةِ الواحدةِ ؟

٣٥ مترًا
٢٠ مترًا

طولُ الخطِّ حَوْلَ شَكْلٍ مُغْلَقٍ يُسمَّى **المُحيطَ**.

**مُحيطُ المُسْتَطيلِ** — مفهوم أساسي

**بالكلمات:** لإيجادِ مُحيطِ مُسْتَطيلٍ اجْمَعْ أَطْوالَ أَضْلاعِهِ كُلَّها.
مُحيطُ المُسْتَطيلِ يُساوي ضِعْفَ الطّولِ (ط) زائدَ ضِعْفِ العَرْضِ (ع).

**بالرموز:** المُحيطُ = ط + ع + ط + ع
م ح = (٢ ط) + (٢ ع)

ط، ع، ط، ع

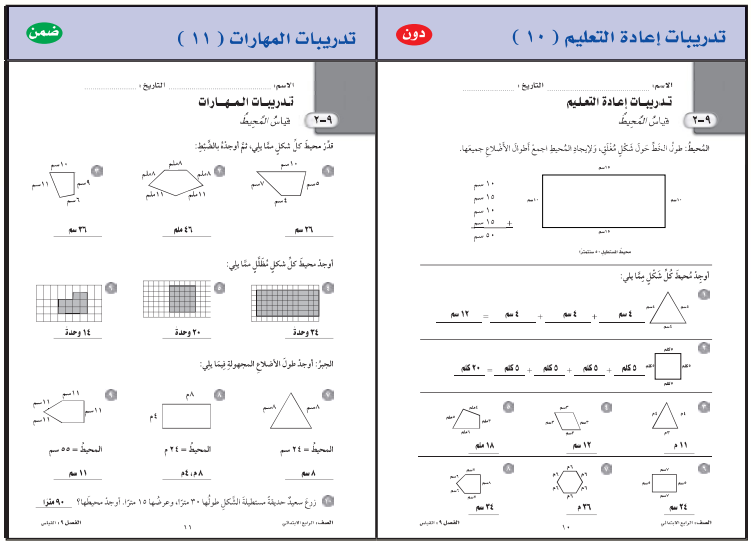
**مثال من واقع الحياة** — إيجادُ المُحيطِ

١ **مسافة :** مَا المَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها بَدْرٌ في الدَّورةِ الواحِدةِ عِنْدَما يَمْشي حَوْلَ الحَديقَةِ؟

| الطَّريقَةُ (١) : اسْتَعْمِلِ الجَمْعَ. | الطَّريقَةُ (٢) : اسْتَعْمِلِ الضَّيغَةَ. |
|---|---|
| اجْمَعْ أَطْوالَ أَضْلاعِ الشَّكْلِ . | أَوْجِدْ ضِعْفَ الطّولِ وَضِعْفَ العَرْضِ، ثُمَّ اجْمَعْ . |
| م ح = ٣٥ + ٢٠ + ٣٥ + ٢٠ | م ح = (٢ ط) + (٢ ع) |
| = ١١٠ أمتارٍ | = (٢ × ٣٥) + (٢ × ٢٠) |
| | = ٧٠ + ٤٠ |
| | = ١١٠ أمتارٍ |

**تحقَّقْ من معقولية الإجابة:**
نصفُ المحيطِ = طولُ الحديقةِ + عرضِهَا = ٣٥ + ٢٠ = ٥٥ مترًا
المحيطُ = ٥٥ + ٥٥ = ١١٠ أمتارٍ ✓
إذَنِ المَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها بَدْرٌ عِنْدَما يَمْشي حَوْلَ الحَديقَةِ تُساوي ١١٠ أمتارٍ.

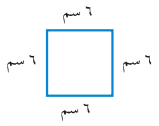
٨٢ الفصل التاسع: القياس



يُمْكِنُكَ تَقْدِيرُ المُحيطِ قَبْلَ أَنْ تحسُبَ قيمتَه بالضَّبْطِ.

**مثـــال** تقديرُ المُحيطِ وإيجادُه

١ أَوْجِدْ مُحيطَ مُرَبَّعٍ طولُ ضلعِه ٦ سم.




قَدِّرْ: ٥ سم + ٥ سم + ٥ سم + ٥ سم = ٢٠ سم

| الطَّريقَةُ (١): اسْتَعْمِلِ الجَمْعَ. | الطَّريقَةُ (٢): اسْتَعْمِلِ الصيغَةَ. |
|---|---|
| اجمَعْ أطوالَ أضلاعِ الشَّكْلِ. | اضْرِبْ طولَ أَحَدِ الأَضلاعِ في ٤ لأنَّ أطوالَ أَضلاعِ المُرَبَّعِ الأربَعَةَ مُتَساوِيَة. |
| مح = ٦ + ٦ + ٦ + ٦ | مح = ٤ × طولِ الضلع |
| = ٢٤ سم | = ٤ × ٦ |
| | = ٢٤ سم |

إِذَنْ مُحيطُ المُرَبَّعِ ٢٤ سَنْتِمِتْرًا.

تَحَقَّقْ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الإجابَة:

الإجابَةُ ٢٤ قَريبَةٌ مِنَ التَّقْديرِ ٢٠؛ إِذَنْ الإجابَةُ مَعقولَةٌ. ✓

**تأكَّـــدْ**

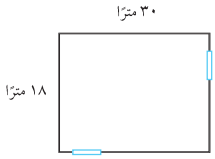
قَدِّرْ مُحيطَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي، ثُمَّ أَوْجِدْه بالضَّبْطِ: المثالان ١، ٢

١ ٨ سم، ٨ سم، ٨ سم، ٨ سم — ٣٢ سم

٢ ٧ سم، ٤ سم، ٧ سم، ٤ سم — ٢٢ سم

٣ ٥ سم، ٥ سم، ٥ سم، ٥ سم — ٢٠ سم

٤ قامَ عَبْدُ اللهِ ببناءِ سورٍ لِمَنْزِلِه، كَما في الشَّكْلِ المُجاورِ. ما مُحيطُ سور مَنْزِلِ عَبْدِ اللهِ؟ ٩٦ مترًا




٥ ما مُحيطُ مُرَبَّعٍ طولُ ضِلْعِه ٤ سَنْتِمِتْرات؟ ١٦ سم

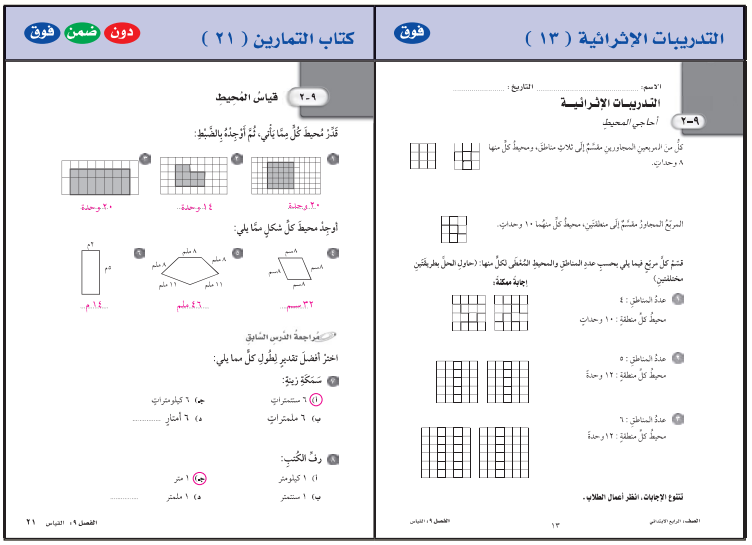
٦ تحدَّث اشرحِ الطَّريقَتَيْنِ المُسْتَعْمَلَتَيْنِ لإيجادِ مُحيطِ المُسْتَطيلِ. مَا الطَّريقَتانِ المُسْتَعْمَلَتانِ لإيجادِ مُحيطِ المُرَبَّعِ؟ انظر الهامش.



**إجابة:**

٦) لإيجاد محيط المستطيل نجمع أطوال أضلاعه أو نستعمل الصيغة:
محيط المستطيل = ٢ × الطول + ٢ × العرض. ولإيجاد محيط المربع نجمع أطوال أضلاعه أو نستعمل الصيغة:
محيط المربع = ٤ × طول الضلع.

مصادر المعلم للأنشطة الصفية




## مثالان إضافيان

١ اشترت سميرة إطارًا لصورة، بُعداه ٦٠ سم، ٣٦ سم. ما محيط الإطار؟

٣٦ + ٦٠ + ٣٦ + ٦٠ = ١٩٢ سنتمترًا.

٢ أوجد محيط مربع طول ضلعه ٧ سم؟ ٢٨ سم

**تأكَّـــدْ**

اطلب إلى الطلاب أن يحلُّوا الأسئلة من ١ – ٦ في فقرة «تأكد»، وتابع حلَّهم.

**السؤال (٦):** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة «تدرب وحل المسائل».

### دون خطة تدريس بديلة

**إذا** واجه بعض الطلاب صعوبة في إيجاد المحيط،

**فاستعمل** أحد بدائل إعادة التعليم أدناه:

١ **تدريبات إعادة التعليم** (١٠)

٢ اطلب إلى الطلاب استعمال شريط قياسات لقياس أبعاد أشياء على شكل مستطيل أو مربع، موجودة في غرفة الصف، وذلك لأقرب سنتمتر. واسأل:
**ما أطوال الأضلاع المختلفة؟ هل يوجد أضلاع متساوية في الطول؟ ما الطرق المختصرة التي يمكنك استعمالها لإيجاد المحيط؟** لحساب محيط المربع، تقيس طول ضلع فيه وتضرب في ٤. أمّا لحساب محيط المستطيل فتقيس الطول والعرض، ثم تستعمل الصيغة مح = ٢ ط + ٢ ع

### الأخطاء الشائعة!

**الأسئلة ٦-١١:** تابع الطلاب الذين يستعملون (ط × ع) بدلًا من ٢( ط + ع ) لإيجاد محيط المستطيل. واطلب إليهم الاحتفاظ بهذه القاعدة واستعمالها كلَّما لزم الأمر.

## ٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات (٧–٢١) باستعمال المستويات التالية:

| المستوى | الأسئلة (الواجب المنزلي) |
|---|---|
| دون دون المتوسط | ٧–٩ ، ١٣–١٥ ، ١٧ |
| ضمن ضمن المتوسط | ٧–١٢ ، ١٤–١٦ ، ١٨–٢٠ |
| فوق فوق المتوسط | ٨–١٨ (زوجي)، ٢٠ ، ٢١ |

اطلب إلى الطلاب مناقشة مسائل «مهارات التفكير العليا»، وشجعهم على استعمال الصيغ الرياضية لإيجاد محيط المربع والمستطيل.

**اكْتُبْ** اطلب إلى الطلاب كتابة حل السؤال ٢١ في مجلة الصف، ويمكنك استعمال هذا السؤال في التقويم التكويني.

## ٤ التقويم:

### تقويم تكويني

أجب عن السؤالين التاليين:

- أوجد محيط مستطيل عرضه ٥ أمتار وطوله ٧ أمتار. ٢٤م
- أوجد محيط مربع طول ضلعه ٨سم . ٣٢سم

**تأكد سريع**

ألا يزال بعض الطلاب يجدون صعوبة في إيجاد محيط مضلع؟

إذا كان الجواب نعم، فاستعمل ← الحوار لمعرفة الأسباب التي أدت إلى هذه الصعوبة، وقم بمعالجتها، وقدم مزيدًا من التدريبات المشابهة.

إذا كان الجواب لا، فاستعمل ←
- بدائل تنويع التعليم (٨٢ب).
- تدريبات المهارات (١١).
- التدريبات الإثرائية (١٣).

### فهم الرياضيات:

كلِّف الطلاب كتابة الخطوات الضرورية لإيجاد محيط مستطيل طوله ١٠٠سم، وعرضه ٢٥سم.



## تدرّب وحلّ المسائل

قَدِّرْ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَوْجِدْهُ بِالضَّبْطِ: المثالان ١، ٢

٧) ٨م، ٢٨ م، ٦م، ٨م

٨) ١٢سم، ٤٨ سم، ١٢سم، ١٢سم

٩) ٣سم، ١٥سم، ٣٦ سم، ٣سم، ١٥سم

١٠) ٨م، ٣م، ٢٢ م، ٨م، ٣م

١١) ١٠سم، ٦سم، ٣٢ سم، ٦سم، ١٠سم

١٢) ٤سم، ١٦ سم، ٤سم، ٤سم، ٤سم

قَدِّرْ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَوْجِدْهُ بِالوحدَةِ الظّاهرةِ في الشَّكْلِ:

١٣) ١٦ وحدةً

١٤) ١٢ وحدةً

١٥) ٢٠ وحدةً

١٦) حَقْلٌ مُرَبَّعُ الشَّكْلِ، طولُ ضِلْعِهِ ٩٠ مِتْرًا. ما مُحيطُهُ؟ ٣٦٠ مترًا

١٧) مَلْعَبٌ مُسْتَطيلُ الشَّكْلِ، طولُهُ ٨٢ مِتْرًا، وَعَرْضُهُ ٤٥ مِتْرًا. ما مُحيطُهُ؟ ٢٥٤ مترًا

### مسألة من واقع الحياة

**مَسَاجِدُ:** تهتمُّ حكومتُنا الرشيدةُ ببناءِ المساجدِ وتَوسعتِها والعنايةِ بِهَا وتَهيئتِها.

مسجدٌ طولُه ٦٩ مترًا، وعرضُه ٣١ مترًا، وترغبُ الحكومةُ في توسعتِهِ؛ ليتسعَ لعَدَدٍ أكبرَ منَ المصلينَ.

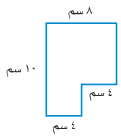
١٨) ما مُحيطُ المسجدِ قبلَ التَّوسعةِ؟ ٢٠٠ متر

١٩) إذا تضاعفَ كلٌّ منْ طولِ المسجدِ وعرضِهِ بعدَ التوسعةِ. فهل يَتضاعَفُ مُحيطُهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ. نعم؛ ١٣٨+٦٢+١٣٨+٦٢=٢٠٠+٢٠٠ = ٤٠٠ متر

### مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٠، ٢١ انظر الهامش.

٢٠) **مسألةٌ مفتوحةٌ:** اشرحْ كَيْفَ تَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ المُجاورِ.




٢١) **اكْتُبْ** إذا ضاعَفْتَ قِياسَ كُلِّ ضِلْعٍ في مُرَبَّعٍ، فَهَلْ سَيَتَضاعَفُ مُحيطُهُ؟ فَسِّرْ إجابَتَكَ.



## إجابات:

٢٠) إجابة ممكنة : نستفيد من القياسات المبيَّنة على الشكل لحساب أطوال الأضلاع المجهولة، ثم نجمع أطوال الأضلاع لنجد المحيط.

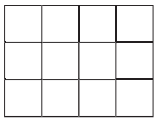
٢١) إجابة ممكنة: عند مضاعفة طول ضلع واحد من أضلاع المربع، فإن الأضلاع الأخرى تتضاعف لذلك يتضاعف المحيط.

## تدريب على اختبار

**٢٢** اختر الوحدةَ المناسبةَ لقياسِ المسافةِ من شمالِ إلى جنوبِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ. (الدرس ٩-١) د

أ) سنتمتر
ب) متر
جـ) ملمتر
د) كيلومتر

**٢٣** إذا كانَ طولُ ضلعِ كلِّ مربعٍ في الشكلِ التالي يمثلُ ١ سم، فما محيطُ الشكلِ؟ (الدرس ٩-٢) جـ



أ) ٧ سم
ب) ١٢ سم
جـ) ١٤ سم
د) ٢٠ سم

## مراجعة تراكمية

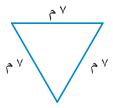
أوجدُ قياسَ طولِ كلٍّ مِنَ الأشياءِ التاليةِ إلى أقربِ سنتمترٍ. (الدرس ٩-١)

**٢٤**

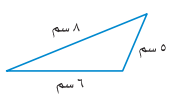
**٢٥**

صَنِّفْ كُلَّ مثلثٍ ممَّا يأتي إلى: حادِّ الزوايا، أو قائمِ الزاويةِ، أو منفرجِ الزاويةِ، وإلى متطابقِ الضلعينِ، أو متطابقِ الأضلاعِ، أو مختلفِ الأضلاعِ. (الدرس ٨-٥) انظر الهامش.

**٢٦**

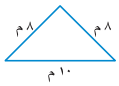



**٢٧**




**٢٨**

**٢٩**






## إجابات:

٢٦) حاد الزوايا ومتطابق الأضلاع.

٢٧) منفرج الزاوية ومختلف الأضلاع .

٢٨) قائم الزاوية ومختلف الأضلاع .

٢٩) حاد الزوايا ومتطابق الضلعين .

## تدريب على اختبار

**مراجعة الدرسين ٩-١، ٩-٢**

عيِّن التدريبات الواردة في فقرة "تدريب على اختبار" واجبًا منزليًّا للطلاب؛ لتعزز مهارات التقدم للاختبارات لديهم بشكل يومي.

## مراجعة تراكمية

**مراجعة الدرسين ٨-٥، ٩-١**

استعمل التدريبات الواردة في فقرة "مراجعة تراكمية"؛ للتأكد من إتقان الطلاب لبعض المفاهيم والمهارات الواردة في دروس سابقة.