الدرس 6

رسم الزوايا

التركيز

تحديد ووصف ورسم الأشعة والزوايا (القائمة، الحادة، المنفرجة) والمستقيمات المتعامدة والمتوازية باستخدام الأدوات المناسبة (على سبيل المثال، المسطرة ومسطرة التقويم والتكنولوجيا). وتحديد ذلك في الأشكال ثنائية الأبعاد.

م: ر: ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. استيعاب أن الأشكال الهندسية يمكن تحليلها وتصنيفها على أساس خصائصها، مثل احتوائها على أضلاع متوازية وأضلاع متعامدة وقياسات زوايا معينة والتناظر.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-3
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 4-11
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 12-14

1 الاستعداد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب المنقلة لرسم الزوايا بقياس محدد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

زاوية angle

شعاع ray

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب عما هي النقاط المشتركة بين الكلمات.
- **م: ر: 5 استخدام الأدوات الملائمة** اطلب من متطوع قراءة المثال 2 بصوت عالٍ. ناقش مع الطلاب كيف يمكنهم استخدام المنقلة لتقدير قياس الزاوية. اطلب من الطلاب التوضيح أمام الصف.
- اطلب من الطلاب تعيين خواص الزوايا القائمة والمنفرجة والحادة.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم التراكيب اللغوية: القراءة بالترديد

قبل الدرس، اكتب رأس على مخطط. عرف الطلاب بالمصطلح وقدم لهم مثال من الرياضيات. ثم اكتب صيغة الجمع رؤوس. انطق رؤوس وأخبر الطلاب أن رؤوس تعني "أكثر من رأس". ارسم مثالاً من الرياضيات.

أثناء الدرس، اقرأ التمرين 12 بصوت عالٍ. واطلب من الطلاب الترديد بالتكرار. تأكد من استيعابهم لأن التمرين يتطلب منهم رسم زاويتين وشرح السبب في كون الزاوية الثانية لا تتعلق بنبيلة. قدم صيغة الجملة هذه لتساعد الطلاب على ذكر تفسيراتهم: هذه الزاوية لا يمكن أن تكون زاوية نبيلة لأن قياس زاويتي هو _____.

Scanned by CamScanner

مراجعة

مسألة اليوم

تساوي مساحة المربع 100 سنتيمترًا مربعًا. فما محيط المربع؟ 40 cm

التفكير بطريقة كمية *التفت إلى زميلك واستخدم لغة رياضيات واضحة واشرح كيف قمت بحل المسألة.*

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: منقلة، بطاقات فهرسة عليها زوايا بقياسات متنوعة

اطلب من الطلاب التعاون مع زميل. امنح كل مجموعة ثنائية منقلة ومجموعة من بطاقات الفهرسة مرسوم عليها مجموعة من الزوايا متنوعة القياس.

استخدم المنقلة لقياس كل زاوية. سجل القياس على ورقة منفصلة. راجع عمل الطلاب.

اختر اثنين من زواياك. وعلى ورقة منفصلة، تتبع بإصبعك الزاوية الأولى. باستخدام أحد شعاعي الزاوية الأولى على أنه أحد شعاعي الزاوية الثانية. راجع عمل الطلاب.

قد ترغب في إيضاح ذلك للطلاب من خلال مثال.

كم كان قياس الزاوية الأولى التي اخترتها؟ راجع عمل الطلاب.

كم كان قياس الزاوية الثانية التي اخترتها؟ راجع عمل الطلاب.

استخدم المنقلة لقياس الزاوية بأكملها التي تكونت من الزاويتين التي تتبعتهما مفا. ما قياس الزاوية بأكملها؟ راجع عمل الطلاب.

ما الذي لاحظته بشأن قياس الزاوية بأكملها التي تتبعتها؟ الإجابة النموذجية: مجموع قياسي الزاويتين الفرديتين.

Scanned by CamScanner

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

لرسم زاوية، ابدأ بنقطة نهاية أحد الشعاعين. ارسم نقطة نهاية وشعاعًا على اللوحة. عند قياس الزوايا في الدرس السابق، أين قمت بمحاذاة المنقلة؟ يُحاذى المركز بنقطة النهاية، والشعاع بعلامة 0°.

اطلب من الطلاب الحل في كتبهم بينما تحل على اللوحة.

استخدام الأدوات الملائمة مثّل محاذاة المنقلة.

ما قياس الزاوية التي رسمناها؟ 80° ضع علامة عند علامة 80°.

اطلب من طالب التمثيل باستخدام مسطرة لرسم الشعاع الثاني. بدءًا من نقطة النهاية ومرورًا بعلامة 80°.

ناقش كيف يساعدك معرفة كيفية قياس الزاوية عند رسمها.

مثال 2

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع. وراجع خطوات رسم زاوية.

كم عدد درجات قياس زاويتك؟ اقبل الإجابات التي تتراوح بين 10° و30°.

بناء فرضيات

لماذا يختلف قياس الزاوية بين الجميع؟ الإجابة النموذجية: وضحت التوجيهات رسم زاوية بين 10° و 30°. ويقدم ذلك احتمال 19 زاوية مختلفة.

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية ومشاركة الزوايا المختلفة المرسومة.

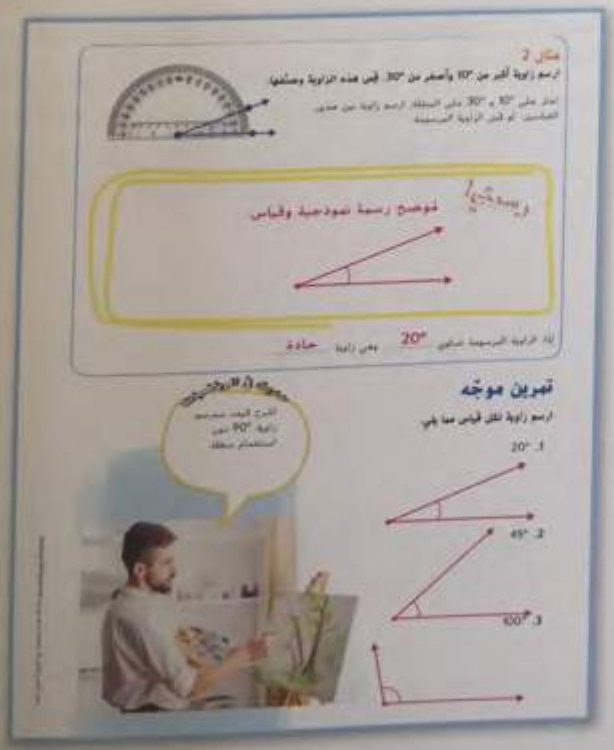
ما نوع الزاوية التي رسمتها؟ فسّر ذلك. حادة؛ الإجابة النموذجية: يبلغ قياسها أقل من 90°.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل تمارين التمرين الموجّه معًا. واقترح على الطلاب البدء دائمًا برسم الزوايا برسم شعاع أفقي. اطلب من الطلاب قياس كل زاوية باستخدام منقلة للإعادة التحقق من الحل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية اذكر كيف ترسم زاوية 90° بدون استخدام منقلة. الإجابة النموذجية: ارسم منتبقا طرف كتاب به زاوية قائمة.



Scanned by CamScanner

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تخصيص التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات التالية.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 14–11، 6–4.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 14–6.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 14–8.

التفكير بطريقة تجريدية

التمرينان 10 و 11 *هل يمكن تصنيف أي من الزوايا التي تم رسمها إلى أي نوع آخر من الزوايا؟ لا فسّر ذلك.* جميع الزوايا التي يبلغ قياسها ما بين 0° و20° زوايا حادة. وأي زاوية يبلغ قياسها ما بين 90° و120° منفرجة.

خطأ شائع! بعد أن يرسم الطلاب الزوايا، اطلب منهم قياس الزوايا ثانية للتأكد من أنها صحيحة. واطلب منهم تبادل الورق مع زميل ليتحقق كل منهما من صحة حل الآخر.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 12 يحتاج الطلاب منقلة لهذا التمرين. يسر المناقشة حول الأنواع المختلفة للزوايا التي يمكن رسمها لتمثيل زاوية جميلة والتي لا يمكن رسمها.

تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 13 اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع زميل. ذكّر الطلاب أنه من المهم قراءة المناقل بشكل صحيح واستخدام فهمهم للزوايا الحادة والمنفرجة للتحقق من أنهم استخدموا المنقلة وقرأوا القياس بالشكل الصحيح.

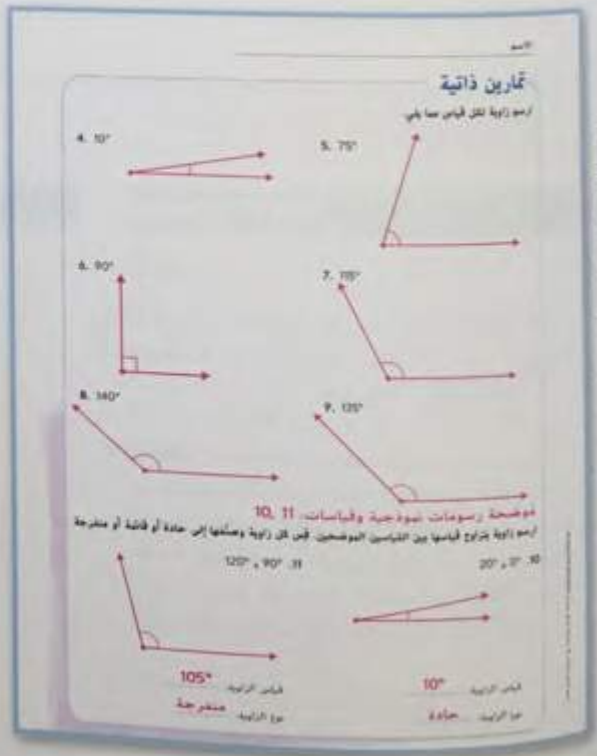
الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

تحليل الخطأ *تذكر الطلاب رسم زاوية 120°. وقد كان الزاوية التي رسمها بلال زاوية حادة. فما الخطأ الذي قد وقع به بلال؟* الإجابة النموذجية: ينبغي أن تكون الزاوية التي يبغ قياسها 120° منفرجة. وعندما رسم بلال الزاوية ربما قد نظر إلى العدد الخاطئ ورسم زاوية 60°.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



Scanned by CamScanner

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: منقلة، ورق تمثيل بياني

امنح الطلاب قياس زاوية ليرسموها على ورق التمثيل البياني. وأثناء هذا الوقت، انتبه للطلاب الذين يواجهون صعوبة. وبمجرد الانتهاء من رسم الزوايا، اطلب من الطلاب التحقق من زاوية طالب آخر ومقارنتها بزاويتهم. وينبغي أن يكون للاثنتين نفس القياس. استمر بحسب ما يسمح الوقت.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مناقل، مساطر، بطاقات فهرسة فارغة

على البطاقة الأولى، اطلب من الطلاب كتابة وصف زاوية °90. ثم اطلب من الطلاب استخدام مسطرة لرسم ثلاث زوايا مختلفة يبلغ قياس كل منها أقل من °90 على البطاقة الأولى. تبادل البطاقات مع زميل واطلب من الطلاب استخدام منقلة لإيجاد قياس كل زاوية. اطلب من الطلاب كتابة قياس كل زاوية أسفلها.

على البطاقة الثانية، اطلب من الطلاب كتابة وصف زاوية °180. ثم اطلب من الطلاب استخدام مسطرة لرسم ثلاث زوايا مختلفة يبلغ قياس كل منها أكبر من°90 وأقل من °180. تبادل البطاقات مع زميل واطلب من الطلاب استخدام منقلة لإيجاد قياس كل زاوية. اطلب من الطلاب كتابة قياس كل زاوية أسفلها.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: مناقل، مساطر، بطاقات فهرسة فارغة

على 3 بطاقات مختلفة، اطلب من الطلاب رسم كل نوع من أنواع الزوايا. وأسفل الزاوية يكتب الطالب عبارة صواب أو خطأ عن قياس الزاوية مثل، يبلغ قياس هذه الزاوية °60. وسيتم خلط جميع البطاقات معًا وتمرير بطاقة واحدة على كل طالب. يقيس الطالب الزاوية ويقرر إن كانت العبارة صواب أم خطأ. فإن كانت خاطئة، فلا بد من تصحيحها. استمر حتى تنفد جميع البطاقات.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

النظر والاستماع والرسم

ارسم زاوية على اللوحة. أشر إلى الشعاع وقل *هذا شعاع*. اطلب من الطلاب ترديد ذلك بشكل جماعي. ثم أشر إلى الرأس وقل، *هذا رأس*. اطلب من الطلاب ترديد ذلك بشكل جماعي. ثم وضّح كيفية رسم زاوية °30. ارسم أحد شعاعي الزاوية وعيّن نقطة النهاية. ضع المنقلة على طول الشعاع وكأنك ستقيس الزاوية. على المنقلة، أوجد °30. ثم ضع علامة عند هذه النقطة واستخدم مسطرة لرسم خط يربط بين نقطة نهاية الشعاع ونقطة المحددة.

مستوى التوسّع

تنمية اللغة الشفهية

اكتب ثم اقرأ بصوت عالٍ هذه الخطوات بينما تمثل رسم صورة:

1. *ارسم شعاعًا.*
2. *قس الزاوية.*
3. *ارسم الشعاع الآخر.*

ثم اطلب من ثلاث طلاب في الوقت نفسه التقدم إلى اللوحة. حدد قياس زاوية واطلب من الطلاب إجراء خطوات رسم الزاوية. اطلب من الطلاب وصف كل خطوة بينما يجرونها.

المستوى الانتقالي

التركيب

أكتب واقرأ بصوت عالٍ هذه الصيغة والمثال: *عمرك + عدد أحرف اسمك + اليوم الذي يقع فيه ميلادك. على سبيل المثال، 10 أعوام + 7 أحرف + 20 يوم = 37 درجة.* اطلب من الطلاب استخدام الصيغة للتوصل إلى عدد يستخدمونه كقياس زاوية. ثم اطلب منهم رسم الزاوية. وأخيرًا، اطلب من الطلاب وضع صيغة خاصة بهم لتحديد قياس زاوية. ثم اطلب منهم تبادل الصيغ مع زميل. اطلب من الطلاب رسم الزوايا وأن يتحقق كل منهما من حل الآخر.

McGraw-Hill Education جميع الحقوق محفوظة © حقوق النشر

Scanned by CamScanner

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قد يتعين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

مراعاة الدقة

التمرين 7 *استخدم لغة رياضية واضحة لتفسر لزميلك ما يتعين عليك القيام به ليذه الزاوية لتجعلها قائمة.* اجمع إلى قياسها 10° إضافية لتجعلها 90°.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A يبلغ قياس الزاوية أقل من 160°
B يبلغ قياس الزاوية 90°، وهو أقل من 160°
C يبلغ قياس الزاوية أقل من 160°
D إجابة صحيحة

التقويم التكويني

الرسم السريع اطلب من الطلاب رسم أربع زوايا مختلفة على بطاقة فهرسة وفقًا للتوجيهات التالية.

ينبغي أن يبلغ قياس الزاوية الأولى 100°.
ينبغي أن يبلغ قياس الزاوية الثانية 40°.
ينبغي أن يبلغ قياس الزاوية الثالثة ما بين 30° و 30°.
ينبغي أن يبلغ قياس الزاوية الرابعة ما بين 120° و 170°.

واجباتي المنزلية
الدرس 6
رسم الزوايا
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
تمرين على الاختبار

Scanned by CamScanner