

الوحدة 13

الهندسة

وثيقة التقدم المقترحة
إعطاء الدرس 12 يومًا
مراجعة/تقويم يومان
الإجمالي* 14 يومًا

* يتخلل وقتًا
إضافية لتقويم الأخطاء والتدريس
المتساوي

1 رسم النقاط والمستقيمات والأشعة

1, 2, 3, 4, 5, 6

الهدف: رسم النقاط والمستقيمات والخطوط المستقيمة والأشعة وتحديدتها في الأشكال ثنائية الأبعاد.

2 رسم المستقيمات المتوازية والمتعامدة

1, 2, 4, 5, 6, 8

الهدف: رسم المستقيمات المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة وتحديدتها في الأشكال ثنائية الأبعاد.

3 نشاط عملي: تمثيل الزوايا

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

الهدف: استيعاب مفاهيم الزوايا وقياس الزاوية.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية
للتحصيل اللغوي

المواد



تقويم
استيعاب
الدرس



الاستجابة
للتدخل
التقويمي



نقطة point مستقيم line شعاع ray
نقطة نهاية endpoint قطعة مستقيمة
line segment

LA مفردات أكاديمية أولية



تمثيل مسائل الرياضيات
خط الأعداد. أفلام رصاص أو أفلام تحديد
ملونة.

الدرس

خط الأعداد. أفلام رصاص أو أفلام تحديد
ملونة. مسطرة.

الدرس

مسطرة

LA وسيلة تذكير / رسوم توضيحية

متوازي parallel متقاطع intersecting
متعامد perpendicular

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس. الدرس 2

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين الإثراء. الدرس 2

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس. الدرس 1

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين الإثراء. الدرس 1

• التقويم التكويني

التحقق من تقدمي استخدام التمرينات التكوينية

• التقويم التشخيصي

هل أنا مستعد؟ الاستفادة من التمرينات التكوينية

4 تصنيف الزوايا

1, 2, 4, 6, 7

الهدف: استخدام معاهيم قياس الزوايا لتصنيف الزوايا.

5 قياس الزوايا

3, 4, 5, 6, 8

الهدف: استخدم منقلة لقياس الزوايا لأقرب درجة.

6 رسم الزوايا

2, 3, 5, 6

الهدف: استخدم منقلة لرسم الزوايا بقياس محدد.

درجة degree ($^{\circ}$). زاوية الدرجة الواحدة
right angle. زاوية قائمة
acute angle. زاوية حادة
obtuse angle. زاوية منفرجة

LA كلمات متعددة المعاني

LA بناء المعرفة الأساسية

LA القراءة بالتريديد

المخرجات

الإستراتيجية التعليمية
للتحصيل اللغوي

المواد



تمثيل مسائل الرياضيات
منقلة. بطاقات فهرسة عليها زوايا بقياسات
متنوعة

تمثيل مسائل الرياضيات
بطاقات فهرسة مرسوم عليها زوايا حادة
وقائمة ومنفرجة

الدرس
منقلة. بطاقات فهرسة عليها زوايا بقياسات
متنوعة. مساطر. بطاقات فهرسة

الدرس
بطاقات فهرسة مرسوم عليها زوايا حادة
وقائمة ومنفرجة، منقلة، بطاقات فهرسة

تقويم
استيعاب
الدرس



التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة
للتدخل
التقويمي



قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين إعادة التدريس. الدرس 6
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين الإثراء. الدرس 6

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين إعادة التدريس. الدرس 5
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين الإثراء. الدرس 5

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين إعادة التدريس. الدرس 4
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين الإثراء. الدرس 4

الوحدة 13

الهندسة

وثيرة التقدم المقترحة

إعطاء الدرس 12 يوماً

مراجعة/تقويم يومين

الإجمالي* 14 يوماً

* يمكن وقتاً إضافياً لتعويض الأخطاء والتدريس المتأخر

7 حل المسائل باستخدام الزوايا

1, 2, 3, 4, 8

الهدف: حل مسائل الجمع والطرح لإيجاد الزوايا غير المعروفة في رسم تخطيطي في مواقف الرياضيات والمواقف من الحياة اليومية.

8 المثلثات

2, 3, 4, 5, 6, 7

الهدف: تصنيف المثلثات بناء على الزوايا ووصف المثلثات باستخدام خصائصها

9 رباعيات الأشلاع

2, 4, 5, 6, 7, 8

الهدف: تصنيف رباعيات الأشلاع باستخدام خصائصها

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

المواد



LA تنشيط المعرفة السابقة

تمثيل مسائل الرياضيات
منقلة، ورق

الدرس
مناقل

التقويم التكويني: بعد كل درس



تقويم
استيعاب
الدرس

الاستجابة للتدخل التقويمي



قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين إعادة التدريس: الدرس 7
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين الإثراء: الدرس 7

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين إعادة التدريس: الدرس 8
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين الإثراء: الدرس 8

• تمرين إعادة التدريس: الدرس 8

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين إعادة التدريس: الدرس 9
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تمرين الإثراء: الدرس 9

* التقويم التكويني

التحقق من تقدمي استخدام التمرينات التقويمية

10 رسم خطوط التناظر المحوري

11 استقصاء حل المسائل: إعداد نموذج

12 الدرس: التمثيلات البيانية الدائرية

2, 3, 4, 6, 7

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1, 2, 4, 5, 6, 7

الهدف: تحديد الأشكال ذات خطوط التناظر المحوري ورسم خطوط التناظر المحوري.

الهدف: حل المسائل من خلال تمثيل النماذج.

الهدف: سيفسر الطلاب التمثيلات البيانية الدائرية.

التناظر المحور **line symmetry**. خط
التناظر المحور **line of symmetry**

LA فكر - اعمل في ثنائيات - شارك

LA الرسومات/النماذج

تمثيل مسائل الرياضيات
سداسي أضلاع ورقي. مقص

الدرس
قطع مربعة من الورق

الدرس
سداسي أضلاع ورقي. مقص

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس. الدرس 11

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين الإثراء. الدرس 11

قريب من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس. الدرس 10

ضمن المستوى

- نشاط عملي

أعلى من المستوى

- نشاط عملي
- تمرين الإثراء. الدرس 10

التقويم الختامي

مراجعة • التفكير. استخدام التمرينات التقويمية

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقابل

معايير
المحتوى

مع



ممارسات في
الرياضيات

يركز معظم هذه الوحدة على الهندسة. ولكن، تُستخدم أيضًا بعض جوانب القياس والبيانات في دراسة الهندسة.

أثناء تدريسك للجوانب المختلفة للأشكال الهندسية، أكد على أن الأشكال ثنائية الأبعاد كرباعيات الأضلاع تشترك في خواص متشابهة. فإذا استوعب الطلاب أوجه التشابه هذه، يفدو بإمكانهم الانتقال بصورة أسهل إلى تصنيف الأشكال ثلاثية الأبعاد بناءً على البنية.

الهندسة

محاولة إيجاد البنية
وإستخدامها.

ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

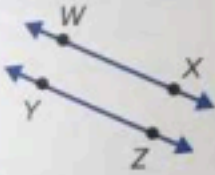
ما الذي يُفترض بالطلاب فيه

ما الذي يُفترض
بطلابي أن يكونوا
على علمٍ به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب الهندسة في دراستهم للأشكال الهندسية.

المستقيمات المتوازية والمتعامدة

رسم مثال على المستقيمات المتوازية. مثل $\overline{WX} \parallel \overline{YZ}$.



كيفية رسم أمثلة المستقيمات المتوازية والمتعامدة.

- تفصل بين المستقيمات المتوازية المسافة نفسها ولا تتقابل أبدًا
- تشكل المستقيمات المتعامدة زوايا قائمة

الزوايا

استخدام منقلة لقياس الزوايا بدرجات الأعداد الكلية.



الزاوية قياسها 125° .

كيفية قياس الزوايا

- استخدام منقلة
- استخدام الدرجات لوصف قياس الزوايا

التركيز... تضيق النطاق... بفهم أعمق
 الترابط المنطقي... ربط عملية التعلم داخل الوحدة... وبين الصفوف
 الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
 الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه

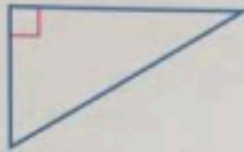
المثلثات

كيفية تصنيف المثلثات.

• استخدام قياسات الزوايا

• قد تكون المثلثات حادة الزوايا (جميع زواياها حادة) أو قائمة (بها زاوية قائمة واحدة) أو منفرجة (بها زاوية واحدة منفرجة)

تصنيف المثلثات بحسب الزوايا كالمثلث الموضح أدناه.



يحتوي المثلث على زاوية قائمة واحدة. فهو إذاً مثلث قائم.

رباعيات الأضلاع

كيفية تصنيف رباعيات الأضلاع.

• تصنيف الزوايا

• تحديد إذا كانت هناك أي أضلاع متوازية أو متعامدة.

تصنيف رباعيات الأضلاع بحسب زواياها وأضلاعها.

• في متوازيات الأضلاع والمستطيلات والمعينات والمربعات يكون كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول ومتوازيين.
 • تحتوي المستطيلات والمربعات على 4 زوايا قائمة.
 • تضم المعينات والمربعات 4 أضلاع متساوية.
 • يحتوي شبه المنحرف على ضلعان فقط متوازيان.

محاور التناظر

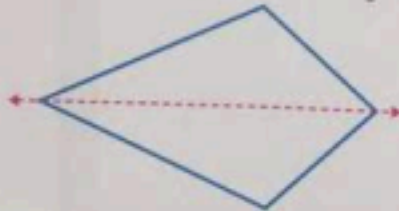
كيفية تحديد الأشكال ذات

خطوط التناظر المحوري ورسم

خطوط التناظر المحوري.

• يعتبر خط التناظر المحوري مستقيمًا يمر عبر شكل بحيث يمكن طي هذا الشكل على طول المستقيم مكونًا جزأين متطابقتين.

تحديد الأشكال ذات التناظر المحوري ورسم خط التناظر المحوري كما هو موضح أدناه.



ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

• وصف السمات التي تنتمي إلى فئة من الأشكال ثنائية الأبعاد واستيعاب أن هذه السمات تنتمي إلى جميع الفئات الفرعية لهذه الفئة.

• تصنيف الأشكال ثنائية الأبعاد إلى تسلسل هرمي بناءً على الخصائص.

هل أنا مستعد؟

المهارة	التمارين
حدد الأشكال	1-5

لديك خيار مورق لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة للنجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد التقويم هل أنا مستعد؟ الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستناداً إلى نتائج عناصر التقويم هل أنا مستعد؟ استخدم خيارات التدريس المتميز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

هل أنا مستعد؟

1. ارسو ثلاث أشكال مختلفة الشكل. توجد رسومات لتوضيح.



2. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. مربع



3. مستطيل



3. دوائر



3. شبه منحرف



3. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دائرة



3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



4. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



5. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



6. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



3. دوائر



7. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

8. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

9. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

10. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

11. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

12. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

13. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

14. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

15. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

16. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

17. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

18. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

19. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

20. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

21. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

22. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

23. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

24. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

25. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

26. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

27. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

28. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

29. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

30. ارسو دائرة حول الشكل الصحيح.

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

3. دوائر

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التتويص الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 أو 3

- استخدم الأوراق التمرينية للتتويص "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التتويص.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم خطأهم الأصلي. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 0

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

كلمات في الرياضيات

تكمّل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات الرياضية 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

أين نعلموها؟

- مستطيل rectangle
- مربع square
- مثلث triangle

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال. قد يعسر الطلاب أنهم تعلموا كيفية إيجاد محيط ومساحة المربعات والمستطيلات في الوحدة السابقة.

اطلب من الطلاب معاينة خريطة المفاهيم واطلب من الطلاب ذكر الأشياء من الحياة اليومية المبين في العمود الأول. شطرنج. شطيرة. تلاجع أسألهم كيف يمكن لجسم تمثيل أشكال متعددة. الإجابة النموذجية، تتكون بعض الأجسام من أجزاء ذات أشكال مختلفة.

بعد إكمال الطلاب خريطة المفاهيم، تحداهم للتفكير في الأشياء التي تتألف من كلمات قسم مراجعة المفردات الثلاثة.

بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعاً بنشاط قصير ويؤكد هذا النشاط على معلومة الكلمة والقراءة في مختلف أجزاء المحتوى. وتسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة أسفل النشاط. راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
زاوية حادة acute angle	الإجابة النموذجية: تعني حادة في اللغة الحيد من المستقيم فالزاوية الحادة تعيد عن المستقيم فتكون زاوية أصغر من القائمة
مثلث حاد acute triangle	الإجابة النموذجية: هو شكل القطع المستقيمة أضلاع المثلث.
زاوية angle	راجع عمل الطلاب.
الدرجة (°) degree (°)	الإجابة النموذجية: وحدة لقياس درجة الحرارة
نقطة النهاية endpoint	1, 2
متقاطع intersecting	الإجابة النموذجية: المستقيمتان المتقاطعتان تعبر أو "يقطع" كل منهما الآخر.
مستقيم line	الإجابة النموذجية: المستقيم جزء من الجهاز الهضمي
خط التناظر المحوري line of symmetry	راجع عمل الطلاب.



مطويتي

5-2-2 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما مضمون الرياضيات؟

توفّر هذه المطوية التمرين على قياس الزوايا وتصنيفها.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقص الشعار العلوي.
- اقطع بطول الخط المنقط بالأخضر.
- اقطع بطول الخط المنقط بالذهبي.
- يوجد الآن أربع قطع يمكن للطلاب طيها بطرق متنوعة.

كيف يمكنني استخدامها؟

- اطلب من الطلاب طي كل قطعة من المطوية بأي طريقة يرغبون بها، على سبيل المثال، يمكنهم طي قطعة واحدة إلى نصفين، وواحدة من أحد الزوايا إلى الزاوية المقابلة، وأخرى بزاوية مختلفة.
- اطلب من الطلاب قياس الزاوية التي شكلت بينما يطوون ورقتهم. ويمكن استخدام حافة مستقيمة للرسم على طول الثنية المطوية للحصول على رؤية أفضل.
- شجّع الطلاب على التحدث عن كيفية القياس باستخدام منقلة، ويمكن استخدام حواف الإطارات الملونة كأساس. ويمكن للطلاب حتى تصنيف الزوايا.
- يمكن للطلاب أيضاً طي كل قطعة أكثر من مرة واحدة ثم قياس الزوايا المتقاطعة.
- هناك نشاط آخر وهو أن تطلب من الطلاب طي مطوياتهم ثم تبادلها مع شريك لقياس وتصنيف الزوايا.



الإجابة النموذجية: للقطعة المستقيمة نقطتي نهاية، بينما لا يكون للمستقيم نهاية	قطعة مستقيمة line segment
الإجابة النموذجية: اطو قطعة ورق دائرية بحيث ينطبق جانبيها.	تناظر محوري line symmetry
راجع رسومات الطلاب.	الزاوية المنفرجة obtuse angle
الإجابة النموذجية: كل منهما يحتوي على 3 أضلاع و 3 زوايا. ويحتوي المثلث المنفرج على زاوية واحدة أكبر من 90°	المثلث منفرج الزاوية obtuse triangle
360	زوايا الدرجة الواحدة one-degree angle
الإجابة النموذجية: مربع، شبه منحرف، متوازي أضلاع	متوازي (//) parallel (//)
يوجد زاويتان منفرجتان وزاويتان حادتان.	متوازي أضلاع parallelogram
الإجابة النموذجية: حيث تتقابل حواف إطار النافذة، نقطة النفاذ ساق المكتب والأرض	متعامد (⊥) perpendicular (⊥)
الإجابة النموذجية: بدأ المستقيم بنقطة.	نقطة point
حزمة ضوئية رفيعة	شعاع ray
الإجابة النموذجية: مستطيل	مستطيل rectangle
لا، الإجابة النموذجية: يحتوي المعين على زوجين من الأضلاع المتعادلة المتوازية.	معيّن rhombus
الإجابة النموذجية: تكون المستقيمتان المتعامدتان دائماً زاوية قائمة.	زاوية قائمة (٩٠) right angle (٩٠)
الإجابة النموذجية: صحيح خطأ	مثلث قائم الزاوية right triangle
نعم، لا	مربع square
راجع عمل الطلاب.	شبه منحرف trapezoid



رسم النقاط والمستقيمات والأشعة

التركيز

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

ممارسات في الرياضيات

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

الترباط 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 يباين تفكير الطلاب العردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

مستويات الصعوبة

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| 1-4 التمارين | 1. المستوى 1 استيعاب المفاهيم |
| 5-14 التمارين | 2. المستوى 2 تطبيق المفاهيم |
| 15-19 التمارين | 3. المستوى 3 التوسع في المفاهيم |

هدف الدرس

سيرسم الطلاب النقاط والمستقيمات والقطع المستقيمة والأشعة ويحددونها في الأشكال ثنائية الأبعاد.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

مستقيم line

قطعة مستقيمة line segment

نقطة النهاية endpoint

نقطة point

شعاع ray

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن هذه الكلمات. فمثلاً، قد يتذكرون تعلم أن الأشعة تكون زوايا.
- اطلب من الطلاب تحديد مربع المفهوم الأساسي في هذا الدرس. اطلب منهم مقارنة الاختلافات بين النماذج في كل مثال.
- **مراعاة الدقة** اطلب من مجموعة صغيرة من المتطوعين رسم أمثلة على الكلمات الجديدة على اللوحة. ثم اطلب من مجموعة أخرى من المتطوعين التقدم إلى اللوحة. وبنفي عليهم تسمية الرسومات باستخدام المفردات الجديدة.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

دعم المفردات: مفردات أكاديمية أولية

قبل الدرس، اكتب مستقيم وقطعة مستقيمة. عزّف بكل كلمة وقدم أمثلة من الرياضيات. قد يعان الطلاب أيضاً الوحدة ويبحثون عن أمثلة لكل كلمة.

مراجعة

مسألة اليوم

في صباح أحد الأيام، كانت درجة الحرارة 14°C . بحلول ظهر اليوم، كانت درجة الحرارة 22°C . ثم ارتفعت 2°C قبل نهاية اليوم. أوجد التغير في درجة الحرارة من الصباح إلى نهاية اليوم. 10°

4.2.4 استخدام نماذج الرياضيات بين كيفية حل المسألة. مثل الحل بمعادلة.

$$\text{الإجابة النموذجية: } 10^{\circ} = 22^{\circ} - 14^{\circ} + 2^{\circ}$$

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: خط الأعداد، أقلام رصاص أو أقلام تحديد ملونة

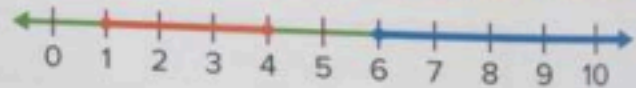
اطلب من الطلاب التعاون مع زميل. قَدِّم لكل مجموعة نشاية خط أعداد فارغ.

حدد مسافة متساوية بمقدار 1 على خط الأعداد من 0 إلى 10. راجع

عمل الطلاب

ارسم نقطة عند الأعداد التالية: 1، 4، 6. راجع عمل الطلاب.

لون باللون الأحمر الجزء من خط الأعداد الذي يقع بين النقاط 1 و 4. تأكد من أن تتضمن نقاط النهاية 1 و 4. ثم لون باللون الأزرق الجزء من خط الأعداد الذي يبدأ عند النقطة 6 ويمتد إلى ما لا نهاية في الاتجاه إلى اليمين. راجع عمل الطلاب: ينبغي أن يمثل الطلاب ما يلي:



أي جزء من خط الأعداد الذي يمتد إلى ما لا نهاية في اتجاه واحد فقط،

الجزء الأحمر أم الأزرق؟ الجزء الأزرق

أي جزء من خط الأعداد لا يمتد إلى ما لا نهاية في أي اتجاه، الجزء

الأحمر أم الأزرق؟ الجزء الأحمر

الرياضيات في الحياة اليومية

اطلب من طالب متطوع قراءة تعريفات النقطة والمستقيم في الجزء العلوي من الصفحة. ذكر الطلاب أنهم شاهدوا النقاط والمستقيمات من قبل عندما حددوا النقاط على خطوط العدد.

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

يمتد الشكل إلى ما لا نهاية في كلا الاتجاهين. وبدل على ذلك السهم، هل الشكل مستقيماً أم نقطة؟ **مستقيم**

ما النقطتان المعينتان على الخط المستقيم؟ **النقطة X والنقطة Y**

هناك العديد من الطرق المختلفة لتمثيل هذا المستقيم. يمكنك استخدام الكلمات أو الرموز. ويمكن إدراج النقاط الموجودة على المستقيم بترتيب عكسي. لذلك، فإن المستقيم XY هو نفسه المستقيم YX.

2.2.6 التفكير بطريقة تجريدية

وجه الطلاب إلى مربع المفهوم الأساسي بعد المثال 1. واطلب من طالب متطوع قراءة كل تعريف بصوت عالٍ ورسم كل نموذج على اللوحة. ثم اطلب من طالب آخر تعيين الطرق المختلفة التي يمكن تسمية المستقيمات والأشعة أو القطع المستقيمة بها رمزياً. وبعبارة أخرى، فإن الحرف الأول من التمثيل الرمزي للشعاع يجب أن يمثل نقطة النهاية أولاً وليس العكس.

مثال 2

وجه الطلاب في رسم الشكل. واطلب منهم أن يذكروا كيف يعرفون إن كان الشكل قطعة مستقيمة وليس شعاعاً أو مستقيماً. وينبغي أن يدركوا أن القطعة المستقيمة لها نقطتي نهاية.

مثال 3

2.2.4 مراعاة الدقة

وجه الطلاب في تحديد الشكل. وذكّرهم بأن الحرف الأول في التمثيل الرمزي يجب أن يكون A حيث إن نقطة النهاية هي A. وبين أن الحرف الثاني في التمثيل الرمزي يجب أن يكون B حيث إن الشعاع يمتد في اتجاه النقطة B.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل تمارين التمرين الموجّه معاً. وبشر المناقشة حول الطرق المختلفة التي يمكن تسمية كل شكل بها. تأكد من استخدام الطلاب للرموز الصحيحة لكل من المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

2.2.5 بناء الفرضيات

ما أوجه التشابه بين المستقيم والقطعة المستقيمة؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟ الإجابة النموذجية، يتكون كل من المستقيم والقطعة المستقيمة من نقاط. ويمتد المستقيم إلى ما لا نهاية في كلا الاتجاهين. وتعتبر القطعة المستقيمة جزءاً من المستقيم. ولكن لها نقطتي نهاية.

مثال 2

ارسم شكلاً يمثل القطعة CD.

CD مثل القطعة المستقيمة التي تحدها بالنقطتين C و D.



مثال 3

حدد الشكل على الشكل.

يظهر الشكل على شكل شعاع يمتد في اتجاه النقطة A إلى ما لا نهاية.

شعاع النهاية هي A ويمتد في اتجاه النقطة B.

إنه يمثل شعاع AB أو BA.

تمرين موجّه

حدد اسم كل شكل بما يلي:

- القطعة المستقيمة QR أو RQ
- المستقيم FB أو BF
- الشعاع AC أو CA
- المستقيم DF أو FD

ملاحظة: ما أوجه التشابه بين المستقيمات والقطع المستقيمة؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

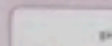
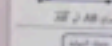


رسم النقاط والمستقيمات والأشعة

التمرين 1

الخط الأساسي: اطلب من طالب متطوع قراءة كل تعريف بصوت عالٍ ورسم كل نموذج على اللوحة. ثم اطلب من طالب آخر تعيين الطرق المختلفة التي يمكن تسمية المستقيمات والأشعة أو القطع المستقيمة بها رمزياً. وبعبارة أخرى، فإن الحرف الأول من التمثيل الرمزي للشعاع يجب أن يمثل نقطة النهاية أولاً وليس العكس.

المفهوم الأساسي: المستقيمات والأشعة والقطع المستقيمة

الشرح	النموذج
المستقيم هو مجموعة مستقيمة من النقاط التي تمتد في الاتجاهين إلى ما لا نهاية.	
الشعاع هو جزء من خط مستقيم له نقطة نهاية واحدة ويمتد في اتجاه واحد إلى ما لا نهاية.	
القطعة المستقيمة هي جزء من خط مستقيم له نقطتي نهاية.	

تمارين ذاتية

بناء على ملاحظتك، يمكنك أن تختار تخصيص التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات التالية.

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 19، 18، 15، 12، 9، 7-5.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 19-7.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 19-8.

مراعاة الدقة نمتلأ هذه الوحدة بالرموز التي يحتاج الطلاب لتعلمها عند التحدث والكتابة عن الهندسة. وسوف نستخدم هذه الرموز في مقررات المدارس الثانوية والكلية. يجب أن يكون الطلاب قادرين على التواصل بشكل فعال مع رموز أو كلمات، نحددًا وكتابة. شجع الطلاب على التعبير عن أنفسهم بطرق متعددة بينما يتعلمون المفاهيم في هذه الوحدة.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع زميل. للتمرين 16 قد ترغب في أن تطلب من الطلاب إجراء البحوث على شبكة الإنترنت للحصول على أمثلة مختلفة لإشارات المرور وعرضها في جميع أنحاء الغرفة.

4-4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 17 لماذا نشعر بأن هذه أمثلة على القطعة المستقيمة؟ الإجابة النموذجية: لأن جميع الأمثلة المقدمة خط مستقيم وتحتل نهاية.

4-5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 18 استخدام مسطرة لتحديد ما إذا كانت القطعة المستقيمة مرسومة بشكل صحيح. كيف يمكنك أن تعرف إن كان رسك يمثل قطعة مستقيمة أم مستقيماً أم شعاعاً؟

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 19 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التفكير النقدي

الرسم الصحيح ارسم مثالاً على كل من المصطلحات التالية وقم بتسميته: مستقيم، قطعة مستقيمة، شعاع.



انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

حدد اسم الشكل الذي يمثل كل واحد من القطعة المستقيمة.

قف

التمرين 14 استخدم أدوات الرياضيات لتسمية الشكل الذي يمثل كل واحد من الأشكال التي تظهر في الصورة.

التمرين 15 اكتب صيغاً للقطعة المستقيمة، الشعاع، والخط المستقيم.

تفكير نقدي

التمرين 16 استخدم أدوات الرياضيات لرسم شكل مستقيم خطياً آخر من 9 مستقيمتين.

التمرين 17 استخدم من السؤال الأساسي المربع لبدء كتابة قائمة بالأمثلة من الصور المستقيمة والمستقيمتين الإيجابية النموذجية. كلاًهما يتكوّن من مجموعة مستقيمة من النقاط.

18 أن المستقيمتين ليس لها نهاية حتى عكس النقطتين المستقيمتين.

تمارين ذاتية

حدد اسم كل شكل مما يلي.

الشعاع FG أو GF

القطعة المستقيمة JK أو KJ

الخط LM أو ML

القطعة المستقيمة NO أو ON

ارسم كل شكل مما يلي. الإجابات النموذجية: 9-14

النقطة P

الخط ST

القطعة المستقيمة UV

الخط WX

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورق مربعات. أفلام تحديد
اذكر التوجيهات التالية للطلاب، باستخدام ورق شابل بياني. ارسم صورة بسيطة لجسم من الحياة اليومية باستخدام القطع المستقيمة والمستقيمتين ونقاط النهاية والأشعة فقط. اصنع مفتاحاً دليلاً يتم به تمثيل كل كلمة ورمزها بلون مختلف، ثم تتبع الأجزاء المختلفة للصورة باللون الملائمة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة
وجه الطلاب إلى رسم وتعيين مثالاً على المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع ونقطة النهاية على 4 بطاقات. وعلى 4 بطاقات أخرى قم بتحديد الشكل بالاسم. وعلى 4 بطاقات أخرى قم بتحديد الشكل بالرموز والحروف. امزج جميع بطاقات الأشكال الخاصة بالطلاب وضعها في كومة بوجهها لأسفل. قم بالمثل مع كل من مجموعتي بطاقات التعريف بكومة أخرى.
تبدأ اللعبة عندما يأخذ طالب بطاقة واحدة من كومة الأشكال. ويضعها على الطاولة ووجهها لأعلى. ثم يأخذ بطاقة أخرى من أعلى من كومة بطاقات التعريف. إذا كانت البطاقة تعرّف الشكل الموجود على الطاولة يتم الاحتفاظ بالبطاقة المطابقة. وإذا لم تكن مطابقة، يتم إرجاع بطاقة التعريف لأسفل كومة. تستمر اللعبة مع الطالب التالي. ومن هذه النقطة إذا لم تطابق بطاقة التعريف بطاقة الشكل، فيبحث الطالب ليرى إذا كان تطابق بطاقة شكل لشخص آخر على الطاولة. إذا كانت مطابقة، يأخذ الطالب بطاقة الشكل ويحفظ بالبطاقتين المتطابقتين. تنتهي اللعبة عندما يتعذر الحصول على بطاقات متطابقة أخرى.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة. أفلام تحديد
وجه الطلاب إلى رسم وتعيين مثالاً على المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع ونقطة النهاية على 4 بطاقات. على كل بطاقة بعلم تحديد مختلف اللون. اطلب من الطلاب تحديد الشكل بالاسم. وبلون ثالث. اطلب من الطلاب تحديد الشكل بالرموز والحروف. اطلب من الطلاب الاحتفاظ بالبطاقات للرجوع إليها في المستقبل بجميع أجزاء الوحدة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

اطلب من المجموعات العمل معاً لمقارنة وتوضيح الفرق بين مفردات الدرس المستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع. اطلب من الطلاب إنشاء مخطط به رسوم توضيحية داعمة ينظم نتائجهم. وجه الطلاب إلى استخدام المصطلحات التالية، النقاط. يتدق المقابل. بين، نقطة نهاية، وأخيراً. اطلب من كل مجموعة عرض مخطط المقارنة/المقابلة أمام الصف.

مستوى التوسع

تنمية اللغة الشفهية

اجمع ما يكفي من بطاقات الفهرسة لتوزيع واحد على كل طالب. وعلى كل بطاقة، ارسم نقطة نهاية أو مستقيم أو قطعة مستقيمة أو شعاع. ثم راجع التعريفات الخاصة بكل من النقطة والمستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع. لغة الإنجليزية. اطلب من الطلاب الرجوع إلى الغاموس الموجود في نهاية كتاب الطالب. وأخيراً، وزع البطاقات على الطلاب. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في رفع البطاقة وتعريف ووصف الشكل. اطلب من الطلاب استخدام صيغة الجملة هذه: **أعرف أن هذا _____ لأنه يحتوي _____ .**

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

ارسم مثالاً على نقطة النهاية والمستقيم والقطعة المستقيمة والشعاع. أشر إلى كل مثال وقل اسم الشكل. اطلب من الطلاب ترديد ذلك بشكل جماعي. ثم أشر إلى نقطة نهاية الشعاع وقل **منه نقطة نهاية**. اطلب من الطلاب ترديد ذلك بشكل جماعي. بعد تسميتك لجميع الأشكال، أشر بشكل عشوائي إلى أي منهم واطلب من الطلاب تحديد اسم الشكل بشكل جماعي. ما أن يظهر الطلاب استيعابهم، اطلب من متطوعين التقدم إلى اللوحة وكتابة الاسم الصحيح تحت كل شكل.

































































































































