

مواد دعم الأسرة

التمدد والتشابه ومقدمة إلى الميل

إليك ملخصات دروس الفيديو للصف الثامن الوحدة 2: التمدد والتشابه ومقدمة إلى الميل. يسلط كل فيديو يسلط الضوء على المفاهيم والمفردات الأساسية التي يتعلمها الطلاب عبر درس واحد أو أكثر في الوحدة. يعتمد محتوى ملخصات دروس الفيديو هذه على ملخصات الدروس المكتوبة الموجودة في نهاية الدروس في المنهج الدراسي. الهدف من مقاطع الفيديو هذه هو دعم الطلاب في المراجعة والتحقق من فهمهم للمفاهيم والمفردات المهمة. فيما يلي بعض الطرق الممكنة التي يمكن للأسرة من خلالها استخدام مقاطع الفيديو هذه:

- البقاء على اطلاع بالمفاهيم والمفردات التي يتعلمها الطلاب في الفصل.
 - يشاهدون مع طلابهم ويتوقفون عند النقاط الرئيسية للتنبؤ بما سيأتي بعد ذلك أو التفكير في أمثلة أخرى لمصطلحات المفردات (الكلمات بالخط العريض).
 - ضع في اعتبارك اتباع روابط الاتصال بالوحدات الأخرى لمراجعة المفاهيم الرياضية التي أدت إلى هذه الوحدة أو لمعاينة المكان الذي تؤدي إليه المفاهيم الموجودة في هذه الوحدة في الوحدات المستقبلية.
- الصف الثامن، الوحدة 2: التمدد والتشابه ومقدمة إلى الميل فيميو اليوتيوب

فيديو رقم 1: التمدد (الدروس 1-5) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 2: التشابه (الدرس 6-9) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 3: الميل (الدروس 10-12) [الرابط](#) [الرابط](#)

فيديو رقم 1

فيديو "VLS G8U2V1 التمدد (الدروس 1-5)" متاح هنا: <https://player.vimeo.com/video/457852098>.

فيديو رقم 2

فيديو "VLS G8U2V2 التشابه (الدرس 6-9)" متاح هنا: <https://player.vimeo.com/video/457854496>.

فيديو رقم 3

فيديو "VLS G8U2V3 الميل (الدروس 10-12)" متاح هنا:
<https://player.vimeo.com/video/457855739>

التمدد

مواد دعم الأسرة 1

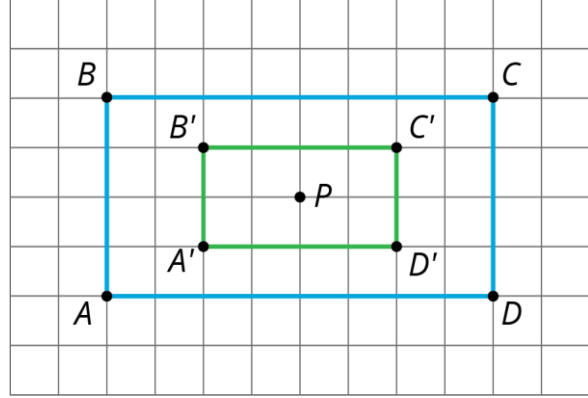
سيقوم الطالب هذا الأسبوع بتوسيع فهمه للتحويلات ليشمل التحويلات غير الجامدة. وعلى وجه التحديد، سيتعلمون كيفية عمل تمدد الأشكال ووصفها. التمدد هو عملية رسم صورة مكبرة أو مصغرة من الشكل، ويتم وصفه باستخدام نقطة مركزية وعدد (مقياس التمدد). يمكن أن يكون مقياس التمدد أي عدد موجب، بما في ذلك الكسور والكسور العشرية. إذا كان مقياس التمدد

الفترة

التاريخ

الاسم

أقل من 1، يكون الشكل الممدد أصغر من الأصل، وإذا كان أكبر من 1، يكون الشكل الممدد أكبر من الأصل. في هذا التمدد، تكون النقطة المركزية P ومقياس التمدد هو $\frac{1}{2}$.



عند تمديد الأشكال، يتم ضرب المسافة من مركز التمدد إلى نقطة ما على الشكل في مقياس التمدد للحصول على موقع النقطة المناظرة. في هذا المثال، المسافة بين المركز P و B مضروبة في $\frac{1}{2}$ ينتج عنها المسافة بين P و B' . لاحظ أيضًا كيف أن أطوال أضلاع الشكل الممدد، $A'B'C'D'$ هي تمامًا $\frac{1}{2}$ أطوال أضلاع الشكل الأصلي، $ABCD$ ، بينما تظل قياسات الزوايا كما هي.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

المستطيل A أبعاده 10 سم في 24 سم. المستطيل B هو نسخة بمقياس من المستطيل A .

1. إذا كان مقياس التمدد يساوي $\frac{1}{2}$ ، فما هي أبعاد المستطيل B ؟
2. إذا كان مقياس التمدد يساوي 3، فما أبعاد المستطيل B ؟
3. إذا كانت أبعاد المستطيل B هي 15 سم، و 36 سم، فما هو مقياس التمدد؟

الحل:

1. المستطيل B أبعاده هي 5 سم، 12 سم، لأن $10 \cdot \frac{1}{2} = 5$ و $24 \cdot \frac{1}{2} = 12$.
2. المستطيل B أبعاده هي 30 سم، 2 سم، لأن $10 \cdot 3 = 30$ و $24 \cdot 3 = 72$.
3. مقياس التمدد هو $\frac{3}{2}$ لأن $15 \div 10 = \frac{3}{2}$ و $36 \div 24 = \frac{3}{2}$.

التشابه

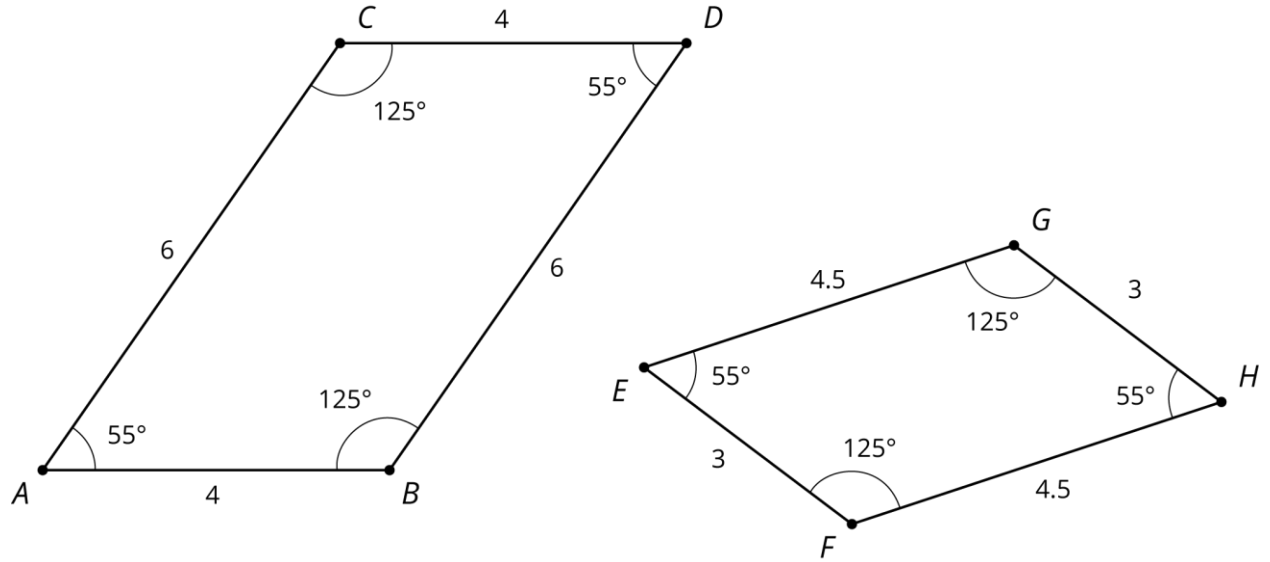
مواد دعم الأسرة 2

سيتحقق الطالب هذا الأسبوع مما يعنيه أن يكون الشكلان متشابهين. التشابه في الرياضيات يعني وجود سلسلة من التحولات، والتدوير، والانعكاسات، والتمددات التي تحول شكلًا إلى شكل آخر. عندما يكون هناك شكلان متشابهان، هناك دائمًا العديد من تسلسلات التحولات المختلفة التي يمكن أن تظهر أنهما متشابهان. فيما يلي مثال لشكلين متشابهين:

الفترة

التاريخ

الاسم



إذا أردنا إظهار أن هذين الشكلين متشابهان، فيمكننا أولاً تحديد أن معامل المقياس الذي يحول الشكل $ABDC$ إلى الشكل $EFHG$ هو $\frac{3}{4}$ لأن $\frac{3}{4} = 4.5 \div 6 = 3 \div 4$. وبعد ذلك، باستخدام التمدد مع مقياس تمدد $\frac{3}{4}$ والتحويل والتدوير، يمكننا رسم صورة مثالية $ABDC$ فوق $EFHG$.

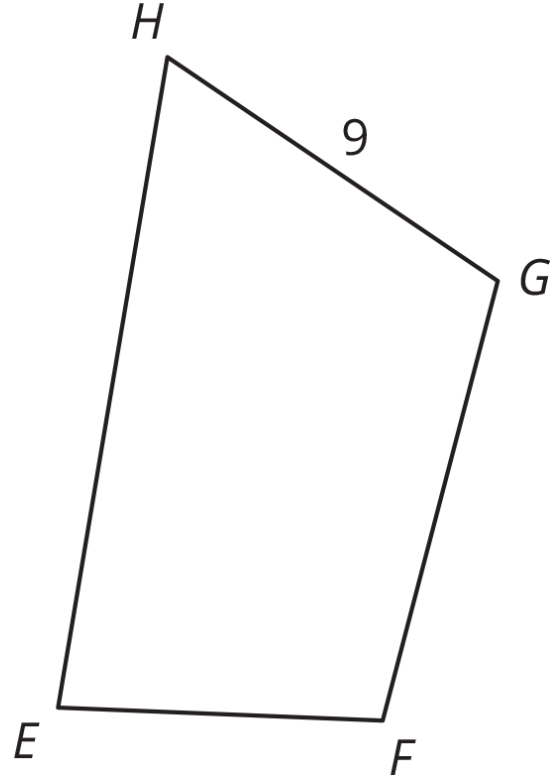
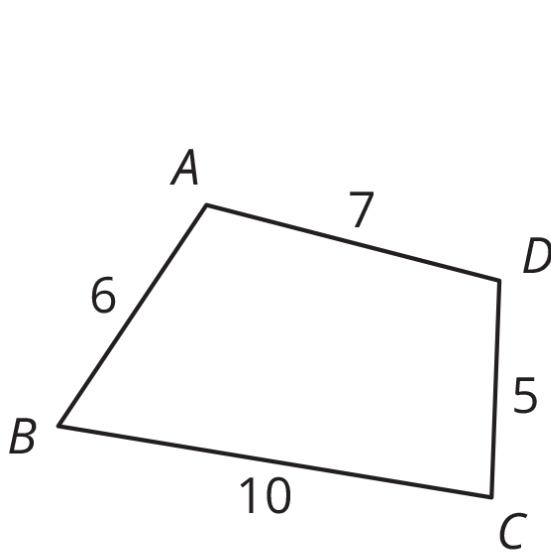
إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

الشكل الرباعي $ABCD$ يشبه الرباعي $GHEF$.

الفترة

التاريخ

الاسم



ما هو محيط الشكل الرباعي $EFGH$ ؟

الحل:

المحيط يساوي 42. معامل المقياس يساوي 1.5، لأن $9 \div 6 = 1.5$. هذا يعني أن أطوال أضلاع $EFGH$ هي 9، و10.5، و7.5، و15، وهي قيم الأضلاع المتناظرة للشكل $ABCD$ مضروبة في 1.5. يمكننا أيضاً ضرب محيط $ABCD$ ، 28 في 1.5.

الميل

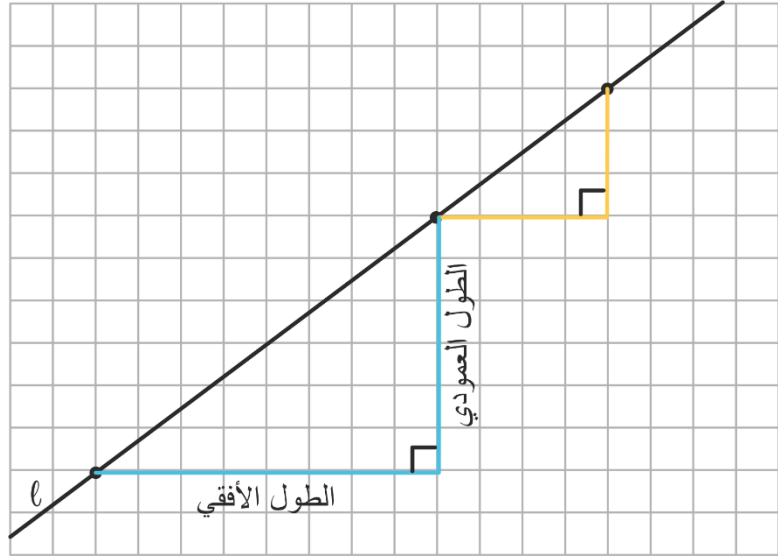
مواد دعم الأسرة 3

سيستخدم طالبك هذا الأسبوع ما تعلمه عن المثلثات المتشابهة لتحديد ميل الخط. مثلث الميل للخط هو المثلث الذي يقع وتره على الخط وضلعاه الآخران هما خط رأسي وخط أفقي. فيما يلي مثلثان لميل الخط l :

الفترة

التاريخ

الاسم

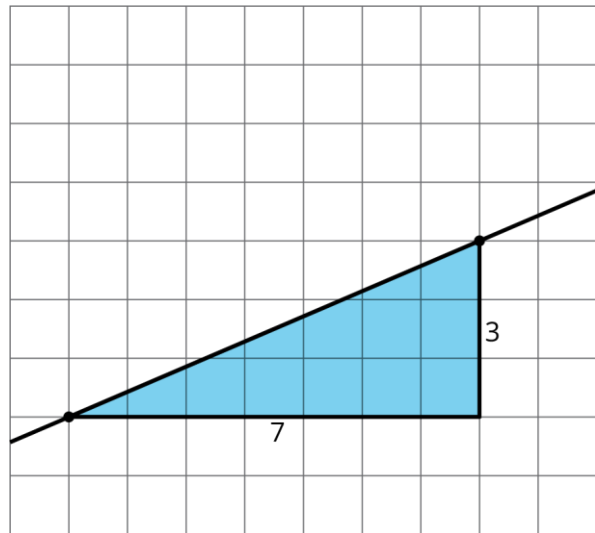


بالنسبة للخطوط، يتبين أن ناتج قسمة طول الضلع الرأسي على طول الضلع الأفقي لمثلث الميل لا يتغير باختلاف المثلث. أي أن جميع مثلثات الميل لنفس الخط لها نفس حاصل القسمة لضلعها الرأسي على ضلعها الأفقي، ويسمى هذا العدد "ميل الخط". يمكن كتابة ميل الخط l الموضح هنا على الصورة $\frac{6}{8}$ (في حالة المثلث الأكبر) أو $\frac{3}{4}$ (في حالة المثلث الأصغر) أو 0.75 أو أي قيمة أخرى مكافئة.

من خلال الجمع بين ما يعرفونه عن ميل الخط والمثلثات المشابهة، سيبدأ الطلاب في كتابة معادلات الخطوط - وهي مهارة سيستمرون في استخدامها وتحسينها طوال بقية العام.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

هنا خط به مثلث ميل مرسوم بالفعل.



1. ما هو ميل الخط؟

الفترة

التاريخ

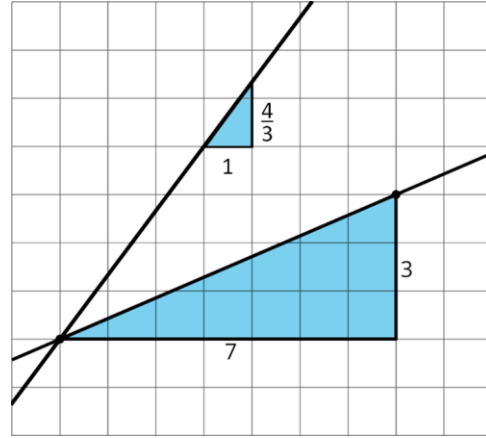
الاسم

2. ارسم خطاً آخر بميل يساوي $\frac{4}{3}$ يمر عبر النقطة الموجودة على اليسار. قم بتضمين مثلث الميل للخط الجديد لإظهار مدى معرفتك بأن هذا الخط له ميل $\frac{4}{3}$

الحل:

1. ميل الخط هو $\frac{3}{7}$.

2.



CC BY Open Up Resources. Adaptations CC BY IM. ©