الاسم التاريخ الفترة

مواد دعم الأسرة

المعادلات الخطية والأنظمة الخطية

إليكم ملخصات دروس الفيديو للصف الثامن الوحدة 4: المعادلات الخطية والأنظمة الخطية. 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 4: المعادلات الخطية والأنظمة الخطية	فيمتو	يوتيوب
فيديو رقم 1: حل المعادلات الخطية في متغير واحد (الدروس 1-4)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 2: حل أي معادلة خطية (الدروس 5-6)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 3: المعادلات ذات الحلول المتعددة (الدروس 7-8)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 4: أنظمة المعادلات (الدروس 10-12)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 5: حل أنظمة المعادلات (الدروس 13-15)	الرابط	الرابط

فيديو رقم 1

فيديو "VLS G8U4V1 حل المعادلات الخطية في متغير واحد (الدروس 1-4)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/481928840

فيديو رقم 2

فيديو "VLS G8U4V2 حل أي معادلة خطية (الدروس 5-6)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/481932761

فيديو رقم 3

فيديو " VLS G8U4V3 المعادلات ذات الحلول المتعددة (الدروس 7-8)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/481727762

فيديو رقم 4

الاسم التاريخ الفترة

فيديو "VLS G8U4V4 أنظمة المعادلات (الدروس 10-12)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/481741092

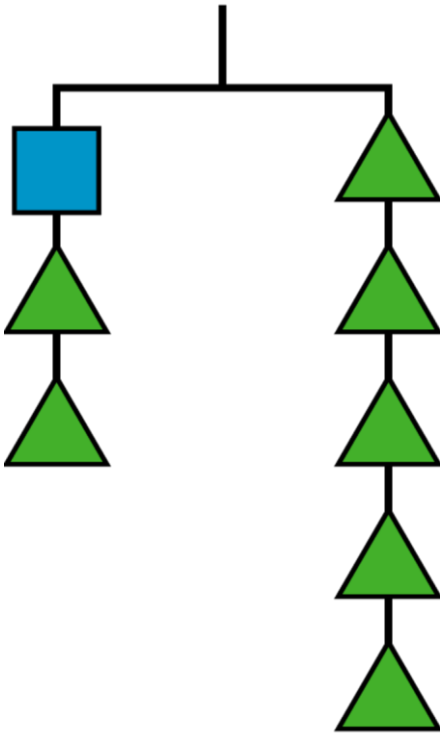
فيديو رقم 5

فيديو "VLS G8U4V5 حل أنظمة المعادلات (الدروس 13-15)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/487590758

مسائل الألغاز

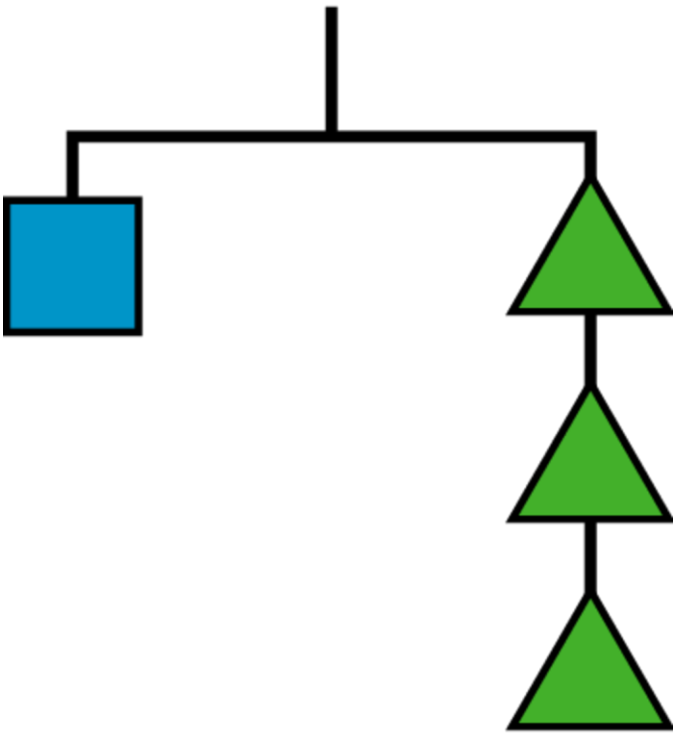
مواد دعم الأسرة 1

سيعمل الطالب هذا الأسبوع على حل المعادلات الخطية. يمكننا أن نفكر في الشماعة المتزنة باعتبارها كناية عن المعادلة. تقول المعادلة أن التعبيرات الموجودة على كلا الجانبين لها قيمة متساوية، تمامًا مثل الشماعة المتزنة التي لديها أوزان متساوية على الجانبين.



$$a + 2b = 5b$$

الاسم التاريخ الفترة



$a = 3b$

إذا كان لدينا شماعة متزنة وقمنا بإضافة أو إزالة نفس مقدار الوزن من كل جانب، فستظل متزنة.

يمكننا القيام بذلك مع المعادلات أيضًا: فإضافة أو طرح نفس الكمية من طرفي المعادلة يبقي الطرفين متساويين مع بعضهما البعض. على سبيل المثال، إذا كانت $4x + 20$ و $-6x + 10$ لهما قيمة متساوية، فيمكننا كتابة المعادلة $4x + 20 = -6x + 10$. يمكننا إضافة -10 إلى طرفي المعادلة أو قسمة طرفي المعادلة على 2 مع بقاء الطرفين متساويين. وباستخدام هذه العمليات بطرق نظامية، يمكننا أن نجد أن هذا هو حل هذه المعادلة.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

تعمل إيلينا ونوح على حل المعادلة $\frac{1}{2}(x + 4) = -10 + 2x$ معًا. حل إيلينا هو $x = 24$ وحل نوح هو $x = -8$. وهنا هو حلهما:

ايلينا:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(x + 4) &= -10 + 2x \\ x + 4 &= -20 + 2x \\ x + 24 &= 2x \\ 24 &= x \\ x &= 24 \end{aligned}$$

الاسم التاريخ الفترة

نوح:

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}(x+4) &= -10+2x\\ x+4 &= -20+4x\\ -3x+4 &= -20\\ -3x &= -24\\ x &= 8\end{aligned}$$

هل تتفق مع حلولهما؟ اشرح أو فسر إجابتك.

الحل:

لا، كلاهما لديه أخطاء في حلولهما.

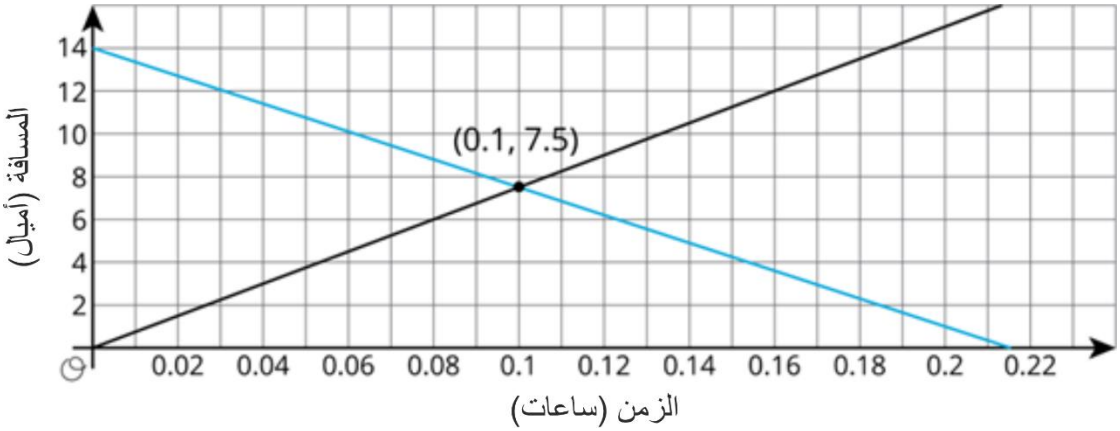
ضربت إيلينا طرفي المعادلة في 2 في خطوتها الأولى، لكنها نسيت أن تضرب $2x$ في 2. يمكننا أيضًا التحقق من إجابة إيلينا عن طريق التعويض عن x بـ 24 في المعادلة الأصلية ومعرفة ما إذا كانت المعادلة صحيحة.
$\frac{1}{2}(24+4) = -10+2(24)$ $\frac{1}{2}(28) = -10+48$ $14 = 38$ بما أن ١٤ لا يساوي ٣٨، فإن إجابة إيلينا غير صحيحة.

قسم نوح كلا الطرفين على -3 في خطوته الأخيرة، لكنه كتب -8 بدلاً من 8 في 3- ÷ 24-. يمكننا أيضًا التحقق من إجابة نوح عن طريق التعوسض عن x بـ -8 في المعادلة الأصلية ومعرفة ما إذا كانت المعادلة صحيحة. إجابة نوح ليست صحيحة.

أنظمة المعادلات الخطية

مواد دعم الأسرة 2

سيعمل الطالب هذا الأسبوع على أنظمة المعادلات. نظام المعادلات عبارة عن مجموعة من معادلتين (أو أكثر) حيث تمثل الحروف نفس القيم. على سبيل المثال، لنفترض أن السيارة "A" تسير بسرعة 75 ميلاً في الساعة وتجتاز منطقة استراحة. المسافة بالأميال التي قطعتها من منطقة الاستراحة بعد ساعات t هي $d = 75t$. تسير السيارة B باتجاه منطقة الاستراحة والمسافة التي تفصلها عن منطقة الاستراحة في أي وقت في $d = 14 - 65t$. يمكننا أن نتساءل هل هناك وقت تكون فيه مسافة السيارة A من منطقة الاستراحة مساوية لمسافة السيارة B من منطقة الاستراحة. إذا كانت الإجابة بنعم، فإن الحل سيقابل نقطة واحدة تقع على كلا الخطين، مثل النقطة (7.5 ، 0.1) الموضحة هنا. بعد 0.1 ساعة من مرور السيارة A بمنطقة الاستراحة، ستكون كلتا السيارتين على بعد 7.5 ميل من منطقة الاستراحة.



يمكننا أيضًا الإجابة على السؤال دون استخدام الرسم البياني. وبما أننا نسأل متى ستكون قيم d كل سيارة هي نفسها، فإننا نسأل عن قيمة t، إن وجدت، التي تجعل $75t = 14 - 65t$ صحيحة. وبحل هذه المعادلة t نجد أن الحل هو $t = 0.1$ ، وفي ذلك الوقت تكون السيارتين على بعد 7.5 ميل حيث $75t = 75 \cdot 0.1 = 7.5$. هذه النتيجة تتطابق مع الرسم البياني.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

يركب لين وديبغو الدراجة في نفس الاتجاه على نفس المسار، لكنهما ينطلقان في أوقات مختلفة. يركب ديبغو بسرعة ثابتة تبلغ 18 ميلًا في الساعة، لذا يمكن تمثيل المسافة التي قطعها بالأميال بالمعادلة d والزمن الذي قطعه بالساعات بالمعادلة t، حيث $d = 18t$ بدأت لين الركوب قبل ديبغو بربع ساعة بسرعة ثابتة قدرها 12 ميلاً في الساعة، لذلك يمكن تمثيل إجمالي المسافة التي قطعتها بالأميال بالمعادلة d حيث $d = 12\left(t + \frac{1}{4}\right)$. متى سيلتقي لين وديبغو؟

الحل:

لإيجاد الوقت الذي يلتقي فيه لين وديبجو، أي عندما يقطعان نفس المسافة الإجمالية، يمكننا مساواة المعادلتين ببعضهما البعض: $18t = 12\left(t + \frac{1}{4}\right)$. حل هذه المعادلة t ، $18t = 12t + 36t = 3$ ، $t = \frac{1}{2}$ ، يلتقيان بعد ركوب ديبغو لمدة نصف ساعة وركوب لين لمدة ثلاثة أرباع الساعة. المسافة التي يقطعها كل منهم قبل الاجتماع هي 9 أميال، حيث أن $\frac{1}{2} \cdot 18 = 9$. هناك طريقة أخرى لإيجاد حل وهي رسم رسم بياني لكلتا المعادلتين $d = 18t$ و $d = 12\left(t + \frac{1}{4}\right)$ على نفس المستوى الإحداثي وتفسير النقطة التي يتقاطع فيها هذان الخطان.

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