الاسم التاريخ الفترة

مواد دعم الأسرة

حساب الأعداد النسبية

إليكم ملخصات دروس الفيديو للصف السابع الوحدة 5: حساب الأعداد النسبية يسلط كل فيديو 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 السابع، الوحدة 5: حساب الأعداد النسبية	فيميو	يوتيوب
فيديو رقم 1: جمع الأعداد النسبية (الدروس 1-4)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 2: طرح الأعداد النسبية (الدروس 5-7)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 3: ضرب وقسمة الأعداد النسبية (الدروس 8-11)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 4: الحل باستخدام الأعداد النسبية (الدروس 12-16)	الرابط	الرابط

فيديو رقم 1

فيديو "VLS G7U5V1 جمع الأعداد النسبية (الدروس 1-4)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/494808053..

فيديو رقم 2

فيديو "VLS G7U5V2 طرح الأعداد النسبية (الدروس 5-7)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/495520145.

فيديو رقم 3

فيديو "VLS G7U5V3 ضرب الأعداد النسبية وقسمتها (الدروس 8-11)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/503252065.

الاسم التاريخ الفترة

فيديو رقم 4

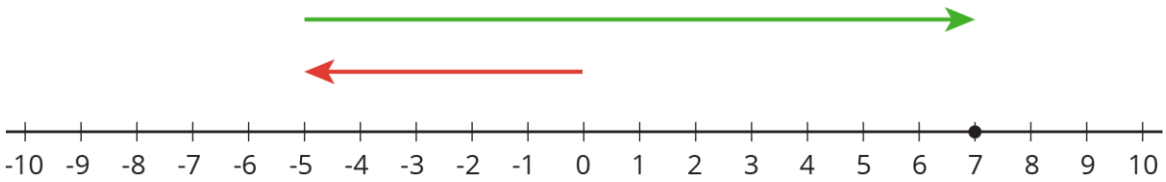
فيديو "VLS G7U5V4 الحل باستخدام الأعداد النسبية (الدروس 12-16)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/503606703.

جمع وطرح الأعداد النسبية

مواد دعم الأسرة 1

سيقوم الطالب هذا الأسبوع بجمع وطرح الأعداد السالبة. يمكننا تمثيل ذلك على خط الأعداد باستخدام الأسهم. يشير السهم إلى العدد الموجب إلى اليمين، ويشير السهم للعدد السالب إلى اليسار. نقوم بجمع الأعداد عن طريق وضع ذيل الأسهم على طرفها.

على سبيل المثال، هنا خط الأعداد الذي يظهر $-5 + 12 = 7$.



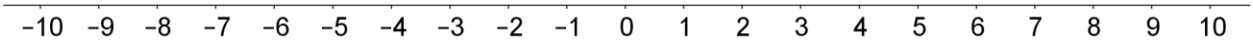
يتم تمثيل الرقم الأول بسهم يبدأ من 0 ويشير إلى 5 وحدات إلى اليسار. يتم تمثيل العدد التالي بسهم يبدأ مباشرة فوق رأس السهم الأول ويشير إلى 12 وحدة إلى اليمين. الإجابة هي 7 لأن رأس هذا السهم ينتهي فوق الرقم 7 على خط الأعداد.

في المدرسة الابتدائية، تعلم الطلاب أن كل معادلة جمع لها معادلتي طرح مرتبطتان بها. على سبيل المثال، إذا كنا نعرف أن $3 + 5 = 8$، فإننا نعرف $8 - 5 = 3$ أيضًا و $8 - 3 = 5$.

وينطبق الشيء نفسه عندما تكون هناك أرقام سالبة في المعادلة. من المثال السابق، $-5 + 12 = 7$ ، ونعرف أيضًا أن $12 - 7 = -5$ و $12 - -5 = 7$.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. استخدم خط الأعداد لتوضيح $3 + -5$.

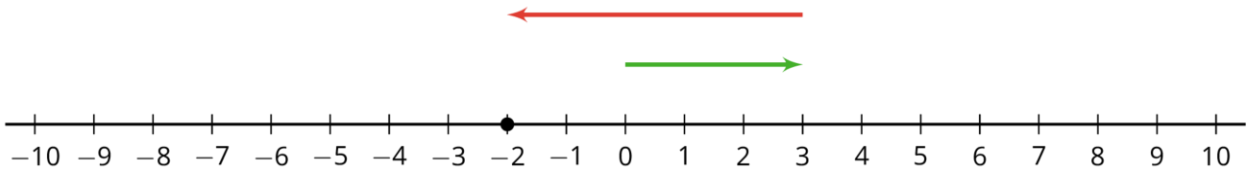


2. ماذا تخبرك إجابتك عن قيمة:
   a. $3 - -2$ ؟
   b. $-5 - -2$؟

الحل:

الاسم التاريخ الفترة

1. يبدأ السهم الأول عند 0 ويشير إلى 3 وحدات إلى اليمين. يبدأ السهم التالي عند طرف السهم الأول ويشير إلى 5 وحدات إلى اليسار. ينتهي هذا السهم فوق -2، لذا $-2 = -5 + 3$.



2. من معادلة الجمع $-2 = -5 + 3$، نحصل على معادلات الطرح المرتبطة بها:
   a. $-2 - 3 = -5$
   b. $-2 - -5 = 3$

ضرب وقسمة الأعداد النسبية

مواد دعم الأسرة 2

سيقوم الطالب هذا الأسبوع بالضرب والقسمة للأعداد السالبة. تم تصميم قواعد ضرب الأعداد الموجبة والسالبة للتأكد من أن عمليات الجمع والضرب تعمل بنفس الطريقة التي تعمل بها دائمًا.

على سبيل المثال، تعلم طلاب المدارس الابتدائية التفكير في "4 ضرب 3" كأربع مجموعات مكونة من 3، مثل

$4 \cdot 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$. يمكننا أن نفكر في "4 ضرب -3" بنفس الطريقة:

$4 \cdot -3 = (-3) + (-3) + (-3) + (-3) = -12$. ومن الخصائص المهمة أيضًا للضرب أننا نستطيع ضرب الأعداد بأي ترتيب. هذا يعني أن $4 \cdot -3 = -3 \cdot 4 = -12$.

ماذا عن $-4 \cdot -3$؟ قد يبدو الأمر غريبًا، لكن الإجابة هي 12. لفهم سبب ذلك، يمكننا أن نفكر في -4 كـ $(0 - 4)$.

$(-4) \cdot (-3)$

$(0 - 4) \cdot (-3)$

$(0 \cdot -3) - (4 \cdot -3)$

$0 - -12$

12

بعد المزيد من التدريب، سيتمكن الطالب من تذكر ذلك دون الحاجة إلى التفكير في الأمثلة.

- موجب في سالب يساوي سالب.
- سالب في موجب يساوي سالب.
- سالب في سالب يساوي موجب.

الاسم التاريخ الفترة

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. احسب $-2 \cdot 5$.
2. استخدم إجابتك على السؤال السابق لحساب:
   a. $-2 \cdot 5$
   b. $-2 \cdot -5$
   c. $-5 \cdot -2$

الحل:

1. الإجابة هي -10 يمكننا أن نفكر في $-2 \cdot 5$ كـ 5 مجموعات من -2، لذلك $-2 \cdot 5 = (-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2) = -10$
2.
   a. الإجابة هي -10 يمكننا ضرب الأعداد بأي ترتيب، لذا $-2 \cdot 5 = 5 \cdot -2 = -10$
   b. الإجابة هي 10 يمكننا أن نفكر في -5 كـ $(0 - 5)$ و $-2 \cdot (0 - 5) = 0 - -10 = 10$.
   c. الإجابة هي 10 الاستراتيجيات الممكنة.
      - يمكننا أن نفكر في -2 كـ $(0 - 2)$ و $-5 \cdot (0 - 2) = 0 - -10 = 10$.
      - يمكننا ضرب الأرقام بأي ترتيب، لذلك $-2 \cdot -5 = -5 \cdot -2 = 10$.

أربع عمليات على الأعداد النسبية

مواد دعم الأسرة 3

سيستخدم الطالب هذا الأسبوع ما يعرفه عن الأرقام السالبة لحل المعادلات.

- وعكس 5 هو -5، لأن $5 + -5 = 0$. ويسمى هذا أيضًا بالمعكوس الجمعي.
- مقلوب 5 هو $\frac{1}{5}$، لأن $5 \cdot \frac{1}{5} = 1$. يسمى هذا أيضًا بالمعكوس الضربي.

التفكير في المعكوسات والمقلوبات يمكن أن يساعدنا في حل المعادلات. على سبيل المثال، ما هي قيمة x التي تجعل المعادلة $x + 11 = -4$ صحيحة؟

$$\begin{aligned} x + 11 &= -4 \\ x + 11 + -11 &= -4 + -11 \\ x &= -15 \end{aligned}$$

11 و -11 متضادان.

الحل هو -15.

ما قيمة y التي تجعل المعادلة $\frac{-1}{3}y = 6$ صحيحة؟

$$\begin{aligned} \frac{-1}{3}y &= 6 \\ -3 \cdot \frac{-1}{3}y &= -3 \cdot 6 \\ y &= -18 \end{aligned}$$

$\frac{-1}{3}$ و -3 هما معكوسان.

الحل هو -18.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

حل كل معادلة:

$25 + a = 17$

$-4b = -30$

$\frac{-3}{4}c = 12$

الحل:

1. -8 لأن $-8 + -25 = 17$.
2. 7.5 أو ما يعادلها، لأن $\frac{-1}{4} \cdot -30 = 7.5$.
3. -16 لأن $\frac{-4}{3} \cdot 12 = -16$.

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