الاسم التاريخ الفترة

مواد دعم الأسرة

الأعداد النسبية

إليكم ملخصات دروس الفيديو للصف السادس الوحدة 7: الأعداد النسبية. 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 السادس الوحدة 7: الأعداد النسبية	فيميو	يوتيوب
فيديو رقم 1: ما هي الأعداد السالبة؟ (الدروس 1–5)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 2: القيمة المطلقة (الدروس 6-7)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 3: المتباينات (الدروس 8-10)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 4: المستوى الإحداثي (الدروس 11-15)	الرابط	الرابط
فيديو رقم 5: العوامل المشتركة والمضاعفات المشتركة (الدروس 16-18)	الرابط	الرابط

فيديو رقم 1

فيديو 'VLS G6U7V1 ما هي الأعداد السالبة؟ (الدروس 1-5)" متاح هنا:
https://player.vimeo.com/video/529037071.

فيديو رقم 2

فيديو "VLS G6U7V2 القيمة المطلقة (الدروس 6-7)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/529037848

فيديو رقم 3

فيديو "VLS G6U7V3 عدم المساواة (الدروس 8-10)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/532386452

فيديو رقم 4

الاسم التاريخ الفترة

فيديو "VLS G6U7V4 المستوى الإحداثي (الدروس 11-15)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/533325031

فيديو رقم 5

فيديو "VLS G6U7V5 العوامل المشتركة والمضاعفات المشتركة (الدروس 16-18)" متاح هنا:
.https://player.vimeo.com/video/532389058

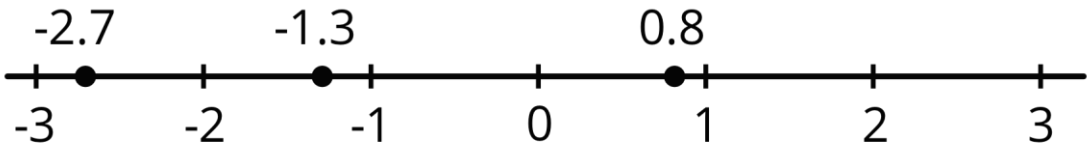
الأعداد السالبة والقيمة المطلقة

مواد دعم الأسرة 1

هذا الأسبوع، سيتعامل الطالب مع الأعداد ذات الإشارة، أو الأعداد الموجبة والسالبة. غالبًا ما نقارن الأعداد ذات الإشارة عند الحديث عن درجات الحرارة. على سبيل المثال، -30 درجة فهرنهايت أبرد من -10 درجة فهرنهايت. ونقول "-30 أقل من -10" ونكتب:10- > 30- .

نستخدم أيضًا الأعداد ذات الإشارة عند الإشارة إلى الارتفاع، أو الارتفاع بالنسبة لمستوى سطح البحر. ارتفاع 2 قدم (أي قدمين فوق مستوى سطح البحر) أعلى من ارتفاع -4 أقدام (أي 4 أقدام تحت مستوى سطح البحر). نقول "2 أكبر من -4" وتُكتب $2 > -4$.

يمكننا تمثيل الأعداد الموجبة والسالبة على خط الأعداد. الأعداد الموجودة على اليسار تكون دائمًا أقل من الأعداد الموجودة على اليمين.



يمكننا أن نرى أن -1.3 أقل من 0.8 لأن -1.3 يقع على يسار 0.8، لكن -1.3 أكبر من -2.7 لأنه يقع على يمين -2.7.

يمكننا أيضًا التحدث عن العدد بدلالة قيمته المطلقة، أو بعده عن الصفر على خط الأعداد. على سبيل المثال، 0.8 يبعد 0.8 وحدة عن الصفر، والذي يمكننا كتابته كـ $|0.8| = 0.8$، و-2.7 يبعد 2.7 وحدة عن الصفر، والذي يمكننا كتابته كـ $|-2.7| = 2.7$. الرقمان -3 و3 يقعان على بعد 3 وحدات من 0، ويمكننا كتابتهما بالشكل $|3| = 3$ و$|-3| = 3$.

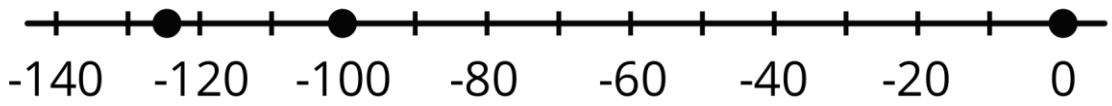
إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

1. يوجد غواص على سطح المحيط، يستعد للقيام بالغوص. ما هو ارتفاع الغواص بالنسبة لمستوى سطح البحر؟
2. ينزل الغواص مسافة 100 قدم إلى قمة السفينة المحطمة. ما هو ارتفاع الغواص الآن؟
3. ينزل الغواص مسافة 25 قدمًا باتجاه قاع المحيط. ما القيمة المطلقة لارتفاع الغواص الآن؟
4. ارسم كل ارتفاع من الارتفاعات الثلاثة كنقطة على خط الأعداد. قم بتسمية كل نقطة بقيمتها الرقمية.

الحل:

1. 0، لأن مستوى سطح البحر هو 0 قدم فوق أو تحت مستوى سطح البحر

2. -100، لأن الغواص يقع على عمق 100 قدم تحت مستوى سطح البحر
3. الارتفاع الجديد هو -125 قدمًا أو 125 قدمًا تحت مستوى سطح البحر، لذا فإن قيمته المطلقة هي 125 قدمًا.
4. خط أعداد عليه علامات 0 و-100 و-125، كما هو موضح:

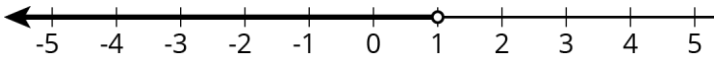


المتباينات

مواد دعم الأسرة 2

في هذا الأسبوع، سيقوم الطالب بمقارنة الأعداد الموجبة والسالبة باستخدام المتباينات (< و >). كما سيرسمون أيضًا المتباينات في متغير واحد، مثل أو $x < 1$، $x > 1$، على خط الأعداد.

على سبيل المثال، لتمثيل عبارة "درجة الحرارة بالدرجة المئوية (x) أقل من درجة واحدة"، يمكننا كتابة المتباينة $x < 1$ ورسم خط أعداد كما يلي:



يوضح الرسم البياني جميع الأعداد الموجودة على يسار 1 (أو أقل من 1) وهي القيم المحتملة لـ x.

نحن نسمي أي قيمة لـ x تجعل المتباينة حقيقية حلاً للمتباينة.

وهذ يعني أن قيم x الأكبر من -8 هي حلول للمتباينة $-8 < x$. وبالمثل، فإن قيم x التي تقل عن 15 يمكن أن تكون حلاً للمتباينة $x < 15$. ومع ذلك، اعتمادًا على السياق، قد تتضمن الحلول أعدادًا صحيحة موجبة فقط (على سبيل المثال، إذا كانت x تمثل عدد الطلاب في الفصل)، أو أي أعداد موجبة وسالبة، لا تقتصر على الأعداد الصحيحة (على سبيل المثال، إذا كانت x تمثل درجات الحرارة) .

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

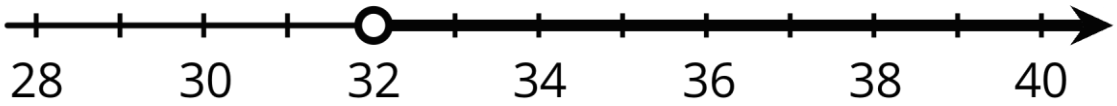
تقول لافتة في أحد المعارض: "يجب أن يكون طولك أكثر من 32 بوصة لركوب عجلة فيريس". اكتب وارسم المتباينة التي توضح أطوال الأشخاص الذين يتمتعون بطول كافٍ لركوب عجلة فيريس.

الحل:

إذا كانت x تمثل ارتفاع الشخص بالبوصة، فإن المتباينة $32 < x$ تمثل أطوال الأشخاص الذين يسمح لهم بركوب عجلة فيريس. يمكننا أيضًا كتابة المتباينة $x > 32$.

الرسم البياني للمتباينة هو:

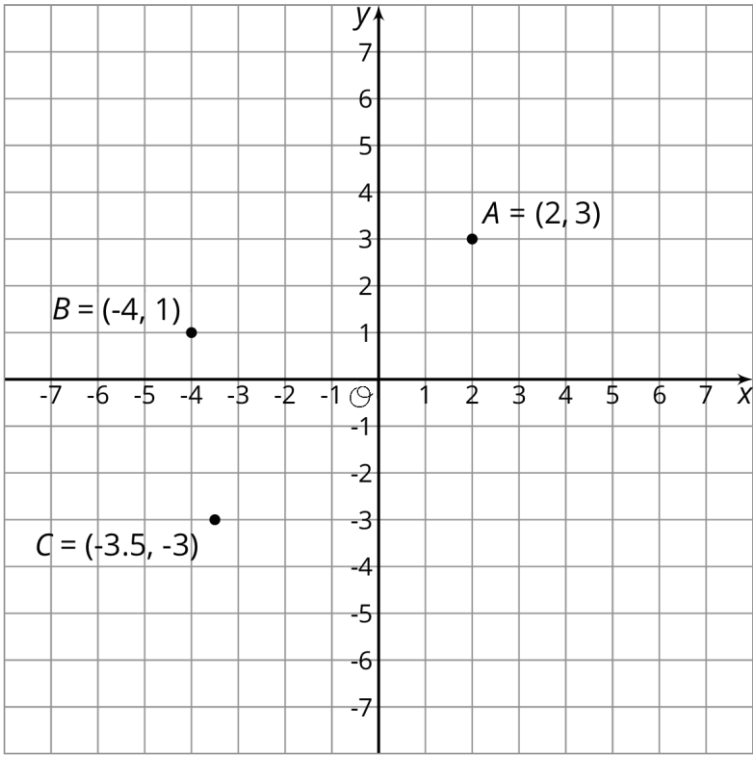
الاسم التاريخ الفترة



المستوى الإحداثي

مواد دعم الأسرة 3

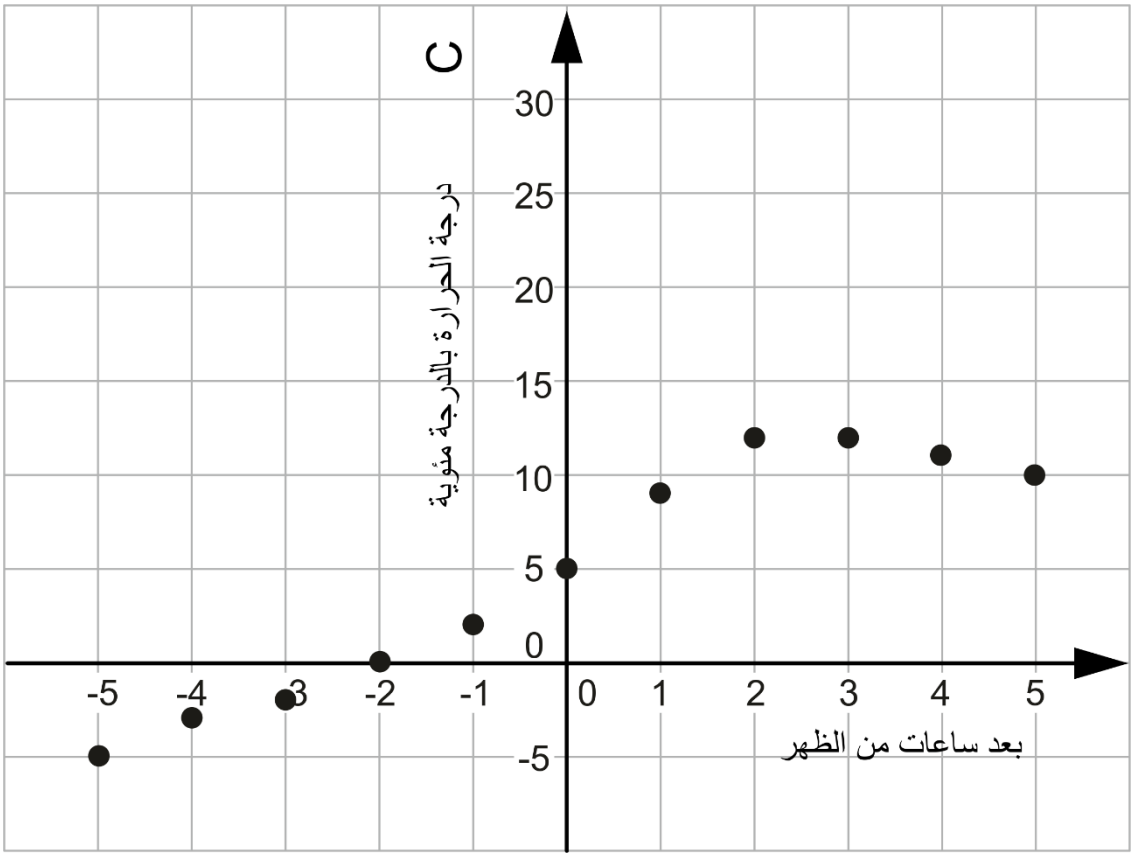
في هذا الأسبوع، سيقوم الطالب برسم النقاط على المستوى الإحداثي وتفسيرها. في الصفوف السابقة، قاموا برسم النقاط التي تكون فيها الإحداثيات موجبة، مثل النقطة A في الشكل. سيقومون الآن برسم النقاط التي لها إحداثيات إيجابية وسلبية، مثل النقاط B و C.



لإيجاد المسافة بين نقطتين تشتركان في نفس الخط الأفقي أو نفس الخطوط الرأسية، يمكننا ببساطة حساب وحدات الشبكة بينهما. على سبيل المثال، إذا رسمنا النقطة (2,-4) على الشبكة أعلاه (جربها!)، يمكننا أن نقول أن النقطة ستكون على بعد 7 وحدات من النقطة $A = (2,3)$.

يمكن أن تمثل النقاط الموجودة على المستوى الإحداثي أيضًا مواقف تتضمن أعدادًا موجبة وسالبة. على سبيل المثال، توضح النقاط الموجودة على هذا المستوى الإحداثي درجة الحرارة بالدرجات المئوية كل ساعة قبل الظهر وبعده في أحد أيام الشتاء. الأوقات قبل الظهر سلبية والأوقات بعد الظهر إيجابية.

الاسم التاريخ الفترة



على سبيل المثال، تخبرنا النقطة (5,10) أنه بعد 5 ساعات من الظهر، أو 5:00 مساءً، كانت درجة الحرارة 10 درجات مئوية.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

في الرسم البياني لدرجات الحرارة أعلاه:

1. كم كانت درجة الحرارة الساعة 7 صباحًا؟
2. في أي الأوقات المسجلة كانت درجة الحرارة أقل من 5 درجات مئوية؟

الحل:

1. كانت درجة الحرارة -5 درجات مئوية عند الساعة 7:00 صباحًا. ويمكنك رؤية ذلك عند هذه النقطة (-5,-5).
2. كانت درجة الحرارة 5 درجات مئوية عند الظهر، وبالنسبة للأوقات المسجلة قبل ذلك، كانت أكثر برودة.

العوامل المشتركة والمضاعفات المشتركة

مواد دعم الأسرة 4

في هذا الأسبوع، سيحل الطالب المسائل التي تتضمن العوامل والمضاعفات. لأن $2 \times 6 = 12$ فإننا نقول أن 2 و 6 من عوامل العدد 12، وأن 12 هو من مضاعفات العددين 2 و 6. الرقم 12 له عوامل أخرى: 1 و3 و4 والـ 12 نفسها.

الاسم التاريخ الفترة

تمت دراسة العوامل والمضاعفات في الصفوف السابقة. ينصب التركيز هنا على العوامل المشتركة والمضاعفات المشتركة لعددين صحيحين. على سبيل المثال، 4 هو عامل للعدد 8 وعامل للعدد 20، لذا فإن 4 هو عامل مشترك للعددين 8 و20. 80 هو مضاعف للرقم 8 ومضاعف للرقم 20، لذا فإن 80 هو مضاعف مشترك لهذين الرقمين.

إحدى طرق العثور على العوامل المشتركة لعددين هي إدراج جميع العوامل لكل رقم ومعرفة العوامل المشتركة بينها. في بعض الأحيان نريد إيجاد العامل المشترك الأكبر. للعثور على العامل المشترك الأكبر للعددين 18 و24، ندرج أولًا جميع عوامل كل عدد ونبحث عن العامل المشترك الأكبر بينهما.

- عوامل 18: **1**، **2**، **3**، **6**، 9، 18
- عوامل 24: 1، 2، 3، 4، 6، 8، 12، 24

العوامل المشتركة هي 1 ، 2 ، 3 ، 6. من بينها، 6 هو العدد الأكبر، لذا فإن 6 هو العامل المشترك الأكبر للعددين 18 و24.

للعثور على المضاعفات المشتركة لعددين، يمكننا أن نفعل الشيء نفسه. في بعض الأحيان نريد إيجاد المضاعف المشترك الأصغر. دعونا نوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين 18، 24.

- مضاعفات العدد 18: 18، 36، 54، 72، 90، 108، 126، 144. . .
- مضاعفات العدد 24: 24، 48، 72، 96، 120، 144، 168، 192. . .

أول مضاعفين مشتركين هما 72 و144. يمكننا أن نرى أن 72 هو المضاعف المشترك الأصغر.

إليك مهمة يمكنك تجربتها مع الطالب:

يقوم الطباخ بإعداد شطائر الجبن للبيع. رغيف خبز يمكن أن يصنع 10 شطائر. علبة الجبن تكفي لصنع 15 شطيرة. كم رغيف خبز وكم علبة جبن يجب أن يشتري الطباخ حتى يتمكن من صنع شطائر الجبن دون أن يبقى له أي خبز أو أي جبن؟

الحل:

إذا كان يستخدم رغيف الخبز بالكامل، فإن عدد الشطائر التي يمكنه صنعها سيكون من مضاعفات 10: 10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، 90، 100، . . .

إذا كان يستخدم كل الجبن الموجود في كل عبوة، فإن عدد السندويشات التي يمكنه صنعها سيكون من مضاعفات العدد 15: 15، 30، 45، 60، 75، 90، 105. . .

30، 60، 90 هي بعض من المضاعفات المشتركة.

- لصنع 30 شطيرة، سيحتاج إلى 3 أرغفة خبز $(30 = 10 \times 3)$ وعلبتين من الجبن $(30 = 15 \times 2)$.
- لصنع 60 شطيرة، سيحتاج إلى 6 أرغفة خبز و4 عبوات جبن.
- لصنع 90 شطيرة، سيحتاج إلى 9 أرغفة خبز و6 عبوات جبن.

هناك حلول أخرى كذلك! إذا أراد شراء أقل عدد من الأرغفة وعبوات الجبن فالحل الأول هو أقل المطلوب.

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