مختبر الاستكشاف

حل المتباينات ذات الخطوة الواحدة

الاستكشاف كيف يمكنك استخدام الرسوم البيانية الشريطية لحل المتباينات ذات الخطوة الواحدة؟

ممارسات في الرياضيات 1, 3, 4

في آخر سباق من سباقات كتاكي ديربي للخيول، كان الوزن الإجمالي الذي يستطيع الحصان أن يحمله أصغر من 57 كيلوجرامًا. و وزن الفارس عددًا معينًا من الكيلوجرامات. ووزن معدّاته 4 كيلوجرامات. فكم يمكن أن يكون وزن الفارس؟

ما المعطيات التي تعرفها؟ الوزن الإجمالي أصغر من 57 كيلوجرامًا. ووزن المعدّات 4 كيلوجرامات.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟ وزن الفارس

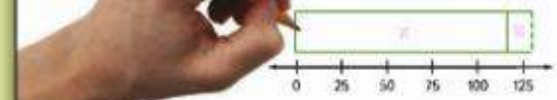
نشاط عملي

لقد تعلّمت من قبل أنه يمكنك جمع أو طرح الكمية ذاتها مع أو من كل طرف من المعادلة عند حلّها. وينطبق هذا الأمر أيضًا على المتباينات.

الخطوة 1 مثّل المتباينة $x + 9 < 126$ وأوجد حلها باستخدام رسم بياني شريطي. ضع خطًا متقطعًا على العدد 126.

الخطوة 2 الرمز هو <، إذًا ارسم صندوق على يسار العدد 126.

الخطوة 3 العمود يمثل 9 + x. تمّ الرسم البياني شريطي أدناه.



يجب أن يكون القسم المسمّى x في العمود أصغر من 117 لكي تكون المتباينة صحيحة. إذًا، $x <$ 117.

حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

التركيز تضييق النطاق

الهدف مثّل وأوجد حل متباينات الجمع والطرح أحادية الخطوة.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

الحالي

سيمثّل الطلاب ويوجدون حل متباينات الجمع والطرح أحادية المتغير أحادية الخطوة.

التالي

سيحل الطلاب المتباينات أحادية المتغير أحادية الخطوة التي تتضمن العمليات الأربع.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 634.

المشاركة **الاستكشاف** الشرح التوضيح التقييم

1 بدء النشاط في المختبر

تم إعداد النشاط لاستخدامه كنشاط للمجموعة بأكملها.

نشاط عملي

LA AL **فكّر - اعمل في ثنائيات - شارك** امنح الطلاب دقيقة أو اثنتين لقراءة الخطوات في النشاط مع التفكير في الطريقة التي سيردون بها على الخطوة 3. ثم اجعل الطلاب يعملوا في ثنائيات لمناقشة كل خطوة واستكمالها. اطلب من أحد ثنائيات الطلاب أن يقدما للفصل إجاباتهما. ممارسات 1, 3

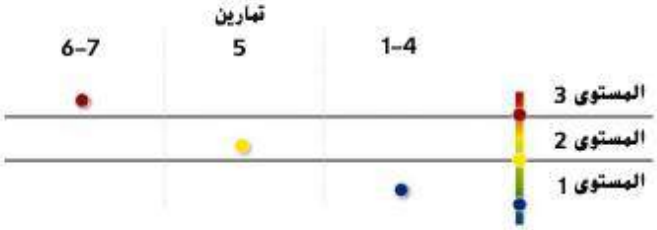
LA BL **البحث عن الخطأ** اجعل الطلاب يعملوا مع شريك لإنشاء حقيقتين وخطأ واحد بشأن المتباينة التي يمثلها النشاط. يمكن أن تكون إحدى الحقيقتين مثلاً أن وزن مشغل الموسيقى يمكن أن يبلغ 53 كيلوجرامًا. اجعل الطلاب يتبادلوا حقائقهم وأخطاءهم مع ثنائي آخر لتحديد كل حقيقة وكل خطأ على النحو الصحيح. ممارسات 1, 2, 3, 6

2 نشاط تعاوني

تم إعداد أقسام **الاستكشاف والتحليل والتفكير** بهدف استخدامها كمهمات استقصاء لمجموعات صغيرة. تم إعداد قسم **الابتكار** بهدف استخدامه كتمارين مستقلة.

مستويات الصعوبة

تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3. حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.



استكشاف

LA AL أنشطة جماعية-ثنائية-فردية اجعل الطلاب يعملوا كفرق صغيرة لاستكمال التمرين 1 مع التأكد من فهم كل فرد في الفريق لكيفية عمل رسم بياني شريطي. ثم قسّم الفريق إلى ثنائيات لاستكمال التمرين 3 مع التأكد من فهم كل طالب لإستراتيجية *التخمين والتحقق والمراجعة*. اجعل الطلاب يعملوا بشكل منفرد لاستكمال التمرينين 2 و 4. اجعلهم يعودوا إلى فريقهم الأصلي لمقارنة إجاباتهم. **ELL 1, 3, 4, 5**

ابتكار

LA AL حلقات النقاش الجماعي اجعل الطلاب يعملوا في مجموعات صغيرة لاستكمال التمرين 6. اجعل كلّ طالب يساهم بجزء في مسألة الحياة اليومية. مثل ما يمكن أن يمثله المتغير x وما يمكن أن يمثله الرقم 6 وما يمكن أن يمثله رمز المتباينة وما يمكن أن يمثله العدد 25. **ELL 1, 4, 6**

استكشاف يجب أن يكون الطلاب قادرين على الإجابة عن السؤال "كيف يمكنك استخدام الرسوم البيانية الشريطية لإيجاد حل المتباينات أحادية الخطوة؟" تحقق من مدى فهم الطلاب وقدم لهم التوجيهات إذا لزم الأمر.

استكشاف

تعاون مع زميلك لإيجاد حل كل مسألة عن طريق استخدام نموذج.

1. أرسلت ميسون عدد x من الرسائل النصية قبل تناول الغداء. وأرسلت 4 رسائل نصية أخرى بعد الغداء. وهي أرسلت أقل من 7 رسائل نصية اليوم. فكم يمكن أن يكون عدد الرسائل النصية التي أرسلتها قبل الغداء؟ اكتب إجابتك في صورة متباينة. $x < 3$

2. اللاعب الذي يرتكب خمسة أخطاء شخصية لا يُسمح له بالبقاء في المباراة. وقد ارتكب عامر بالفعل خطأين شخصيين. فكم عدد الأخطاء الشخصية الإضافية x التي يمكن أن يرتكبها ويظل في المباراة؟ اكتب إجابتك في صورة متباينة.

$x < 3$

تعاون مع زميلك لإيجاد الحل عن طريق استخدام *إستراتيجية التخمين والتحقّق والمراجعة*. وأوجد أصغر أو أكبر عدد يجعل المتباينة صحيحة.

3. $x - 5 \le 1$ **6**

4. $x + 3 \ge 8$ **5**

التحليل والتفكير

الإجابة النموذجية: 5–7

5. **ELL الاستدلال الاستقرائي** اشرح كيف يمكنك إيجاد حل المتباينة $x + 7 \le 12$ باستخدام *إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة*. ثم أوجد الحل.

استبدل x بقيم مختلفة للتحقّق من أكبر عدد سيجعل المتباينة صحيحة. إذًا، $x \le 5$.

ابتكار

6. **ELL استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة كلامية وأوجد حلها باستخدام المتباينة $x + 6 \le 25$

يستطيع عيسى أن ينفق مبلغًا يصل إلى 25 AED في المعرض. ويبلغ رسم الدخول 6 AED. فكم المبلغ الذي يمكنه إنفاقه على الوجبات الخفيفة وتذاكر الركوب؟ $x \le 19$؛ يستطيع عيسى أن ينفق مبلغًا يصل إلى 19 AED على تذاكر الركوب والوجبات الخفيفة.

7. **استكشاف** كيف يمكنك استخدام الرسوم البيانية الشريطية لحل المتباينات ذات الخطوة الواحدة؟

تساعدك الرسوم البيانية الشريطية على تحديد قيمة الكل بالإضافة إلى القيم الممكنة لكل جزء.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح