التعابير والمعادلات

الدرس 8

حل المتباينات المكونة من خطوتين

حل متباينة مكونة من خطوتين

تمرين موجّه

تحقق

أوجد حلّ كلّ متباينةٍ مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد. (الأمثلة 4-1)

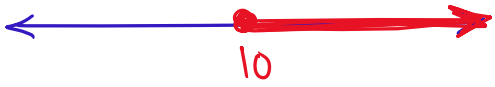
1. $5x - 7 \geq 43$

$5x \geq 43 + 7$

$5x \geq 50$

$x \geq \frac{50}{5}$

$x \geq 10$



2. $11 \leq 7 + \frac{x}{5}$

$11 - 7 \leq \frac{x}{5}$

$4 \leq \frac{x}{5}$

$4(5) \leq x$

$20 \leq x$

3. **المعرفة المالية** تتقاضى شركة تأجير سيارات AED 50 بالإضافة إلى AED 2 نظير كل كيلومتر تقطعه السيارة المستأجرة. ولا يريد السيد بلال أن ينفق أكثر من AED 500 على سيارته المستأجرة. اكتب متباينة ولأوجد حلها لإيجاد عدد الكيلومترات التي يُمكنه قطعها دون إنفاق أكثر من AED 500. فسّر الحل. (مثال 5)

$50 + 2x \leq 500$

$2x \leq 500 - 50$

$2x \leq 450$

$x \leq \frac{450}{2}$

$\Rightarrow x \leq 225$

تفسير الحل / يمكن للسيد بلال قطع مسافة قدرها 225km أو أقل لكي ينفق 500 درهم أو أقل.

4. **الاستفادة من السؤال الأساسي** قارن بين $2x + 8 > 18$ و $2x + 8 \leq 18$.

الاسم _____ واجباتي المنزلية

تمارين ذاتية

أوجد حلّ كلّ متباينةٍ مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد. (الأمثلة 4-1)

1. $6x + 14 \geq 20$

$6x \geq 20 - 14$

$6x \geq 6$

$x \geq \frac{6}{6}$

$x \geq 1$

2. $4x - 13 < 11$

$4x < 11 + 13$

$4x < 24$

$x < \frac{24}{4}$

$x < 6$

3. $-20 > -2x + 4$

$-20 - 4 > -2x$

$-24 > -2x$

$\frac{-24}{-2} < x$ ← قسمت على -2

$12 < x$

4. $\frac{x}{13} + 3 \geq 4$

$\frac{x}{13} \geq 4 - 3$

$\frac{x}{13} \geq 1$

$x \geq 1(13)$

$x \geq 13$

5. يحتاج جاسم إلى AED 830 على الأقل لشراء نظام لعبة فيديو جديد. وقد ادخر بالفعل AED 200. ويكسب من عمله AED 30 في الساعة. اكتب متباينة وأوجد حلها لإيجاد عدد ساعات العمل التي يجب عليه قضاؤها لشراء هذا النظام. وفسّر الحل. (مثال 5)

المتباينة: $200 + 30h \geq 830$ الحل: $30h \geq 830 - 200$

$30h \geq 630$

$h \geq \frac{630}{30}$

$h \geq 21$

التفسير: يجب على جاسم قضاء 21 ساعة على الأقل أو أكثر لكي يشتري نظام لعبة الفيديو

التفكير بطريقة تجريدية اكتب متباينة لكل جملة وأوجد حلها.

6. ثلاثة أضعاف عددٍ زائد أربعة أقل من -62.

$3x + 4 < -62$

$3x < -62 - 4$

$3x < -66$

$x < \frac{-66}{3}$

$x < -22$

7. ناتج قسمة عدد على -5 زائد واحد يساوي 7 بحد أقصى.

$\frac{x}{-5} + 1 \leq 7$

$\frac{x}{-5} \leq 7 - 1$

$\frac{x}{-5} \leq 6$

$x \geq 6(-5)$

$x \geq -30$

8. ناتج قسمة عدد على 3 ناقص 2 على الأقل -12.

$\frac{x}{3} - 2 \geq -12$

$\frac{x}{3} \geq -12 + 2$

$\frac{x}{3} \geq -10$

$x \geq -10(3)$

$x \geq -30$

9. ناتج ضرب -2 في عدد ناقص 6 يكون أكبر من -18.

$-2x - 6 > -18$

$-2x > -18 + 6$

$-2x > -12$

$x < \frac{-12}{-2}$

$x < 6$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

اكتب متباينة مكونة من خطوتين يمكن تمثيلها باستخدام كل خط من خطوط الأعداد التالية.

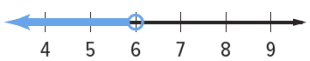
10.

$x > 13$ $\times 4$

$4x > 52$ -2

$4x - 2 > 50$

11.

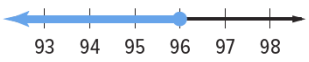


$x < 6$ $\div 2$

$\frac{x}{2} < 3$ $+3$

$\frac{x}{2} + 3 < 6$

12.

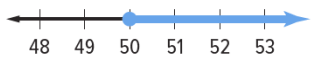


$x \leq 96$ $\div 3$

$\frac{x}{3} \leq 32$ -3

$\frac{x}{3} - 3 \leq 29$

13.



$x \geq 50$ $\times 3$

$3x \geq 150$ $+10$

$3x + 10 \geq 160$

مسائل مهارات التفكير العليا

14. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن حلها باستخدام المتباينة $4x + 8 \geq 32$. ثم أوجد حل المتباينة.

15. **المثابرة في حل المسائل** في خمس ألعاب، أحرزت 16، و 12، و 15، و 13، و 17 نقطة. اكتب متباينة وأوجد حلها لإيجاد عدد النقاط التي يجب عليك إحرازها في اللعبة السادسة ليكون متوسط النقاط التي أحرزتها 15 نقطة.

16. **استخدام أدوات الرياضيات** أوجد حل $-x + 6 > -(2x + 4)$. ثم مثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد.

الحل: _____

17. **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها بالمتباينة $4(x - 2.8) \leq 45$.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
YouTube AE
قناة اليوتيوب رياضيات السابع
https://t.me/mathbook7
قناة شرح فيديو رياضيات السابع
https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

تمرين إضافي

أوجد حلّ كلّ متباينةٍ مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد.

18. $4x - 15 \leq 5$ $x \leq 5$

مساعد الواجب المنزلي

$4x - 15 \leq 5$
$+ 15 + 15$
$4x \leq 20$
$x \leq 5$

19. $-73 \geq 15 + 11x$ _____

20. $\frac{x}{5} - 2 > 1$ _____

21. $9 \leq \frac{x}{14} + 6$ _____

22. بدأت عائشة في عمل مجالسة الأطفال. وأنفقت AED 26 على صنع لافتات دعائية. وتتقاضى رسمًا أوليًا قدره AED 5. ثم تتقاضى AED 3 نظير كل ساعة من الخدمة. اكتب متباينة وأوجد حلها لإيجاد عدد الساعات التي يجب عليها مجالسة الأطفال فيها لتحقيق ربح. فسّر الحل.

المتباينة: _____ الحل: _____

التفسير: _____

23. **التفكير بطريقة تجريدية** يكسب أحمد في عمله كرجل مبيعات AED 550 في الأسبوع بالإضافة إلى AED 30 لكل عملية بيع. ويريد هذا الأسبوع أن يصل ما يتقاضاه إلى AED 850 على الأقل. اكتب متباينة وأوجد حلها لإيجاد عدد عمليات البيع التي يجب على أحمد إتمامها. فسّر الحل.

المتباينة: _____ الحل: _____

التفسير: _____

24. ذهب جمال وأخته إلى السينما. وكان إجمالي ما لديهما AED 34. وأنفقا AED 9.50 لكل تذكرة. واشترى جمال وأخته نفس الوجبة الخفيفة. اكتب متباينة وأوجد حلها لإيجاد المبلغ الذي أنفقه كل فرد على الوجبات الخفيفة. فسّر الحل.

المتباينة: _____ الحل: _____

التفسير: _____

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

انطلق! تمرين على الاختبار

25. أيّ من العمليات التالية يمكنك استخدامها في حل $-2x - 5 < 7$ لقيم x؟ حدد جميع ما ينطبق.

- ☐ اطرح 7 من الطرفين.
- ☐ اجمع 5 إلى الطرفين.
- ☐ اقسم الطرفين على -2.
- ☐ اعكس رمز المتباينة.

26. يوضّح الجدول تكلفة تأجير دراجة مائية.

التكلفة (AED)	فترة الإيجار
AED 55	الساعة الأولى
AED 10	كل 15 دقيقة إضافية

غير مسموح لعبد الله بإنفاق أكثر من AED 105 على تأجير الدراجة المائية. استخدم الرمز x لتمثيل عدد كل 15 دقيقة إضافية. أكمل المربعات لكتابة متباينة تمثّل هذه الحالة.

$\square + \square \leq \square$

10	$10x$
55	$55x$
105	$105x$
$\geq$	$>$
$\leq$	$<$

ما أطول مدة يُمكن لعبد الله خلالها تأجير الدراجة المائية؟

_____

مراجعة شاملة

حلّ كل متباينة مما يلي ومثّلها بيانيًا.

27. $n + 1 > -2$

الحل: _____

28. $-2y > 12$

الحل: _____

29. $\frac{t}{-1} > -2$

الحل: _____

حلّ كل معادلة مما يلي. وتحقق من حلّك.

30. $5y + 6 = 46$ _____

31. $-4k - 1 = 47$ _____

32. $5 = 8m + 1$ _____

33. يبلغ والد علي 30 عامًا. وعمره يساوي أربعة أضعاف عمر علي m زائد عامين. اكتب معادلة مكونة من خطوتين وأوجد حلها لإيجاد عمر علي

المعادلة: _____ الحل: _____

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education