التعابير والمعادلات

الدرس 6

حل المتباينات بالجمع أو الطرح

حل المتباينات اكتب المتباينات

المتباينة هي عبارة رياضية تقارن بين الكميات. ويعني حل المتباينة أن تجد قيم المتغيرات التي تجعل العبارة صحيحة.

يقدم لك الجدول بعض الأمثلة على الكلمات التي قد تستخدمها عند وصف المتباينات المختلفة.

المتباينات				
• أكبر من أو يساوي • لا يقل عن • على الأقل	• أقل من أو يساوي • لا يزيد عن • على الأكثر	• أكبر من • يزيد عن • يتجاوز	• أقل من • يقل عن	الشرح
≥	≤	>	<	الرموز

تمرين موجّه

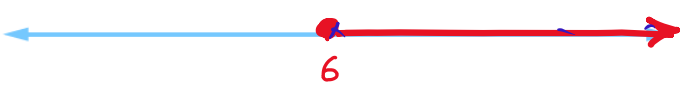
تحقق

أوجد حلّ كلّ متباينةٍ مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد. (الأمثلة 3-1)

1. $6 + h \geq 12$

$h \geq 12 - 6$

$h \geq 6$



2. $14 + t > 5$

$t > 5 - 14$

$t > -9$

3. **يستطيع مصعد أن يحمل 1,300 كيلوجرام أو أقل. اكتب متباينة تصف مقدار الوزن الإضافي الذي يستطيع المصعد حمله إذا كان يحمل الآن 1,100 كيلوجرام وأوجد حلها. فسر الحل.** (المثال 4)

$1100 + x \leq 1300$

$x \leq 1300 - 1100$

$x \leq 200$

الوزن الإضافي 200kg أو أقل.

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

تمارين ذاتية

أوجد حل كل متباينة مما يلي. (المثالان 1 و 2)

1. $h - 16 \leq -24$ _____

$h \leq -24 + 16$

$h \leq -8$

-8

2. $y + 6 \geq -13$ _____

$y \geq -13 - 6$

$y \geq -19$

-19

3. $-3 < n - 8$ _____

$-3 + 8 < n$

$5 < n$

5

4. $3 \leq m + 1.4$ _____

$3 - 1.4 \leq m$

$1.6 \leq m$

1.6

5. $x + 0.7 > -0.3$ _____

$x > -0.3 - 0.7$

$x > -1$

-1

6. $w - 8 \geq 5.6$ _____

$w \geq 5.6 + 8$

$w \geq 13.6$

13.6

أوجد حلّ كلّ متباينةٍ مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد. (المثال 3)

7. $m + 5 \geq -1$ _____

$m \geq -1 - 5$

$m \geq -6$

-6

8. $-11 > t + 7$ _____

$-11 - 7 > t \Rightarrow -18 > t$

-18

التفكير بطريقة تجريدية اكتب متباينة وأوجد حل كل مسألة مما يلي. للتمرينين 11 و 12، فسر الحل. (المثال 4)

9. أربعة مضافة إلى عدد آخر أكبر من 13.

المتباينة: $4 + x > 13$

الحل: $x > 9$

10. مجموع عدد و 19 يساوي على الأقل 8.2.

المتباينة: $x + 19 \geq 8.2$

الحل: $x \geq 8.2 - 19$

$x \geq -10.8$

11. لا يمكن أن يشتمل فريق كرة القدم للمدرسة الثانوية على أكثر من 26 لاعبًا. اكتب متباينة لتحديد عدد اللاعبين الذين يمكن إضافتهم للفريق إذا كان المدرب قد اختار بالفعل 17 لاعبًا ثم أوجد حل المتباينة.

المتباينة: $17 + x \leq 26$

الحل: $x \leq 26 - 17 \Rightarrow x \leq 9$

التفسير: ممكن إضافة 9 لاعبين أو أقل

12. تشتمل خطة مكالمات هاتف بلال المحمول على 1,500 دقيقة في الشهر. فكم عدد الدقائق التي لا يزال بإمكانه استخدامه إذا كان قد استخدم 785 دقيقة بالفعل؟

المتباينة: $785 + x \leq 1500$

الحل: $x \leq 1500 - 785$

$x \leq 715$

التفسير: لا يزال بإمكانه إجراء 715 دقيقة أو أقل

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

13. راجع الرسم التخطيطي أدناه.

a. يحرك الإعصار الرياح بسرعة 120 كيلومترًا في الساعة على الأقل. افترض أن عاصفة مدارية تحرك الرياح بسرعة 70 كيلومترًا في الساعة. اكتب متباينة لإيجاد السرعة التي ينبغي للرياح اكتسابها لتتحول العاصفة المدارية إلى إعصار وأوجد حل المتباينة.

المتباينة: $70 + x \geq 120$ الحل: $x \geq 50$

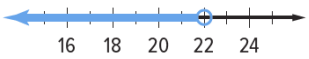
b. تحرك *العاصفة الشديدة* الرياح بسرعة 180 كيلومترًا في الساعة. اكتب متباينة تصف المقدار الذي تزيد به سرعة الرياح هذه عن أبطأ سرعة لرياح الإعصار وأوجد حل المتباينة.

المتباينة: $120 + x \geq 180$ الحل: $x \geq 60$

مسائل مهارات التفكير العليا

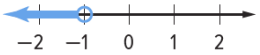
14. م.د **الاستدلال الاستقرائي** قارن وبين الفرق بين حلّي $a - 3 = 15$ و $a - 3 \geq 15$.

15. م.د **استخدام نماذج الرياضيات** اكتب متباينة جمع للحل الممثل بيانيًا أدناه.



16. م.د **المثابرة في حل المسائل** أوجد حل $x + b > c$ بإيجاد قيمة x.

17. م.د **الاستدلال الاستقرائي** هل يوضح التمثيل البياني المبين على اليسار مجموعة حل المتباينة $x + 3 \geq 2$؟ وإذا كانت الإجابة بالنفي، فاشرح كيف يمكن تغيير التمثيل البياني ليوضح مجموعة الحل الفعلية.



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

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمرين إضافي

أوجد حل كل متباينة مما يلي.

18. $10 < b - 8$ $18 < b$

مساعد الواجب المنزلي

$10 < b - 8$
$+8 \quad +8$
$18 < b$

19. $1.2 + m \leq 5.5$ _____

20. $c - 1\frac{1}{4} > -2\frac{1}{2}$ _____

٢١-٢٢ استخدام نماذج الرياضيات أوجد حلّ كلّ متباينةٍ مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد.

21. $-21 < a - 16$ _____

22. $t - 6.2 < 4$ _____

اكتب متباينة، وأوجد حل كل مسألة.

23. ثمانية مطروحة من أحد الأعداد أقل من 10.

المتباينة: _____

الحل: _____

24. الفارق بين أحد الأعداد والعدد $21\frac{1}{2}$ لا يزيد عن $14\frac{1}{4}$.

المتباينة: _____

الحل: _____

25. كان هناك 125 سيارة في معرض لبيع السيارات. وقد باع أحد موظفي المبيعات 68 سيارة في شهر واحد. اكتب متباينة تصف عدد السيارات الإضافية، على الأكثر، التي لا يزال على موظف المبيعات بيعها وأوجد حلها. فسّر الحل.

المتباينة: _____ الحل: _____

التفسير: _____

انسخ وأوجد الحل أوجد حل كل متباينة مما يلي. ومثّل مجموعة الحل بيانيًا على خط الأعداد. واكتب الحل على ورقة منفصلة.

26. $n - \frac{1}{5} \leq \frac{3}{10}$

27. $6 > x + 3\frac{1}{3}$

28. $c + 1\frac{1}{4} < 5$

29. $9 \leq m - 2\frac{1}{5}$

30. $\frac{3}{4} + d > 4\frac{1}{2}$

31. $-\frac{7}{8} \leq n + 3\frac{5}{16}$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

انطلق! تمرين على الاختبار

32. يستطيع زايد أن يرسل ما يصل إلى 250 رسالة نصية كل شهر. وقد أرسل حتى الآن في هذا الشهر 141 رسالة نصية. افترض أن t تمثل عدد الرسائل النصية التي يستطيع زايد إرسالها أثناء بقية الشهر.

اكتب متباينةً لتمثيل الموقف _____

أوجد حل المتباينة بإيجاد قيمة t. _____

مثّل الحل بيانيًا على خط الأعداد.

فسر حل المتباينة. فسّر استنتاجك.

33. أي المتباينات لها مجموعة الحل الموضحة على خط الأعداد المبين أدناه؟ حدد كل ما ينطبق.

☐ $x + 4 \leq 7$ ☐ $12 > x + 9$ ☐ $x + 1 \leq 2$ ☐ $-7 \geq x - 10$

مراجعة شاملة

أوجد حلّ كلّ معادلة مما يلي. ثم مثّل الحل بيانيًا على خط الأعداد أدناه.

34. $x + 2 = 1$

35. $x - 1 = -5$

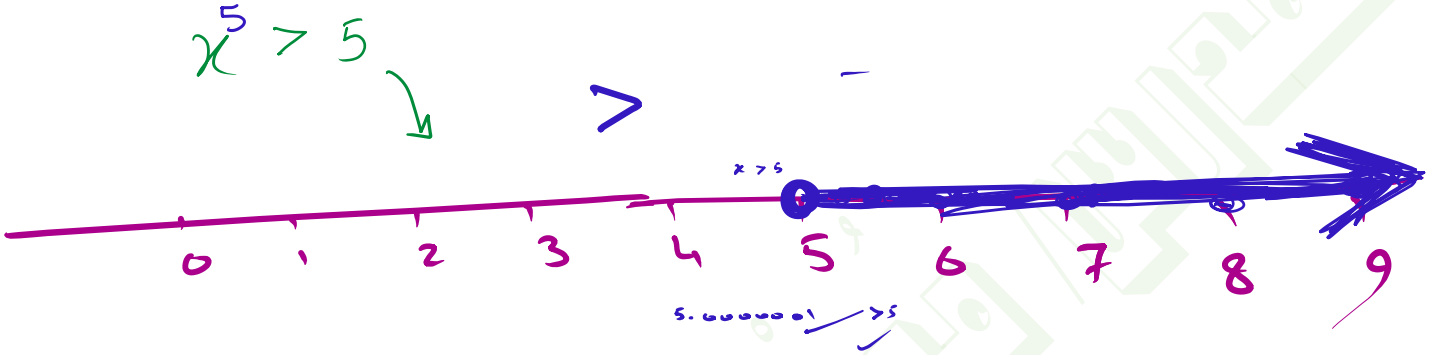
36. $2x = 10$

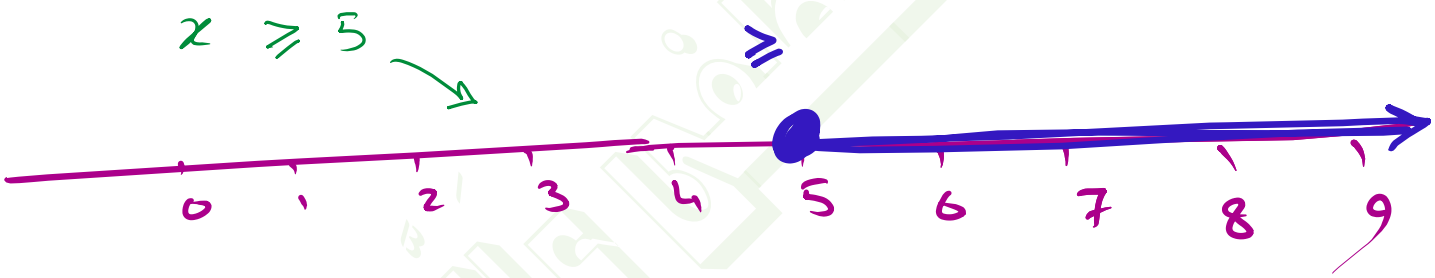
37. $-2x = 4$

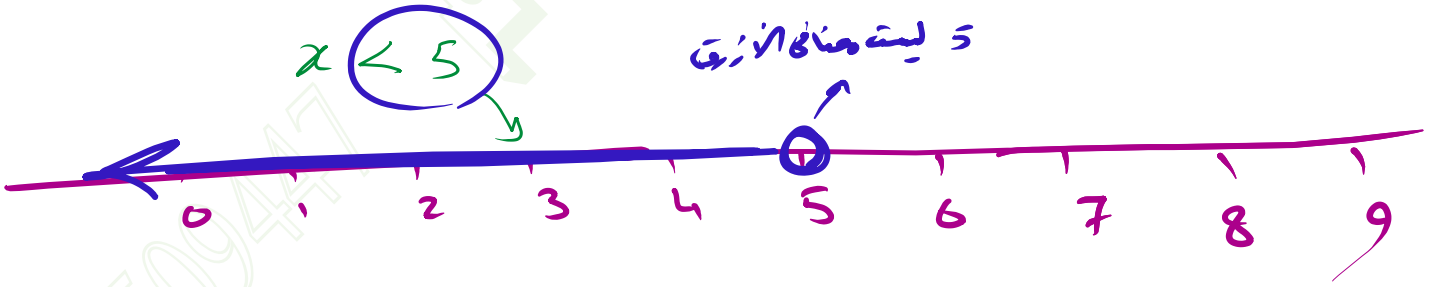
38. $\frac{x}{2} = 1$

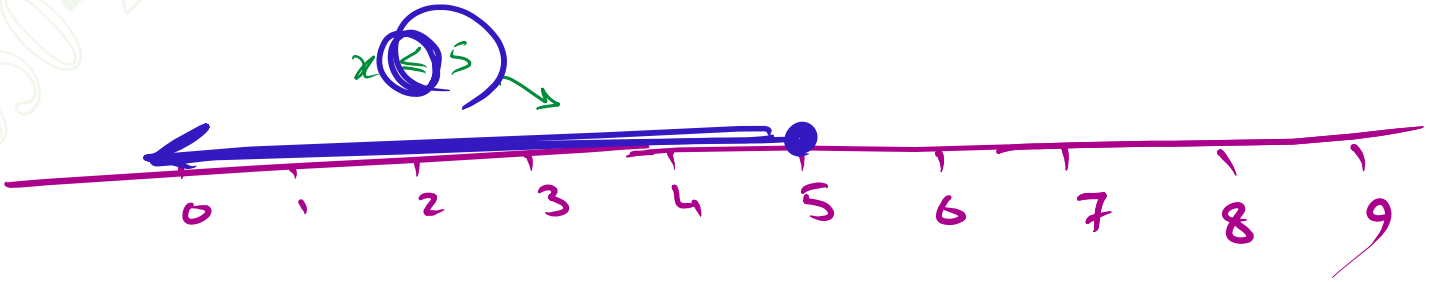
39. $\frac{x}{-2} = 3$

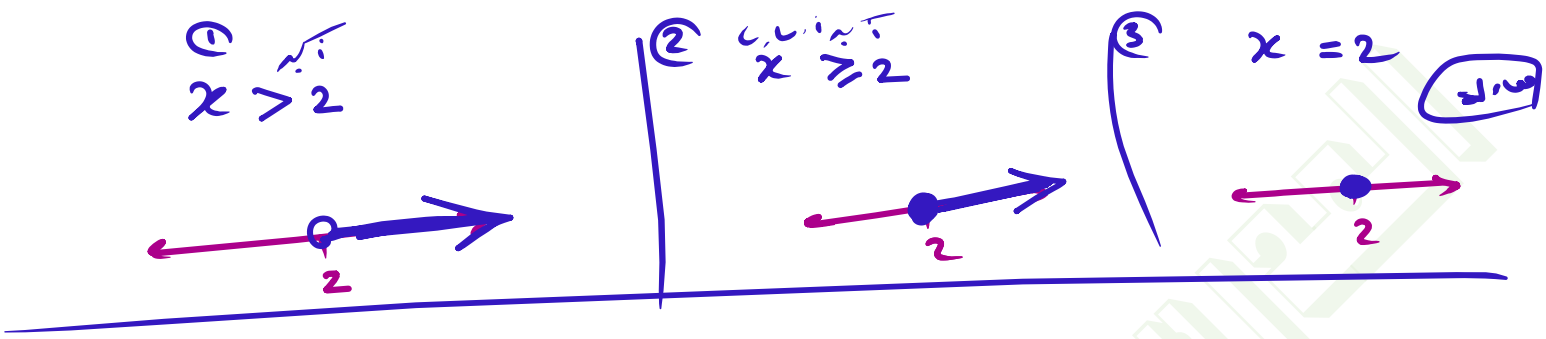
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education


$x^5 > 5$
>
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

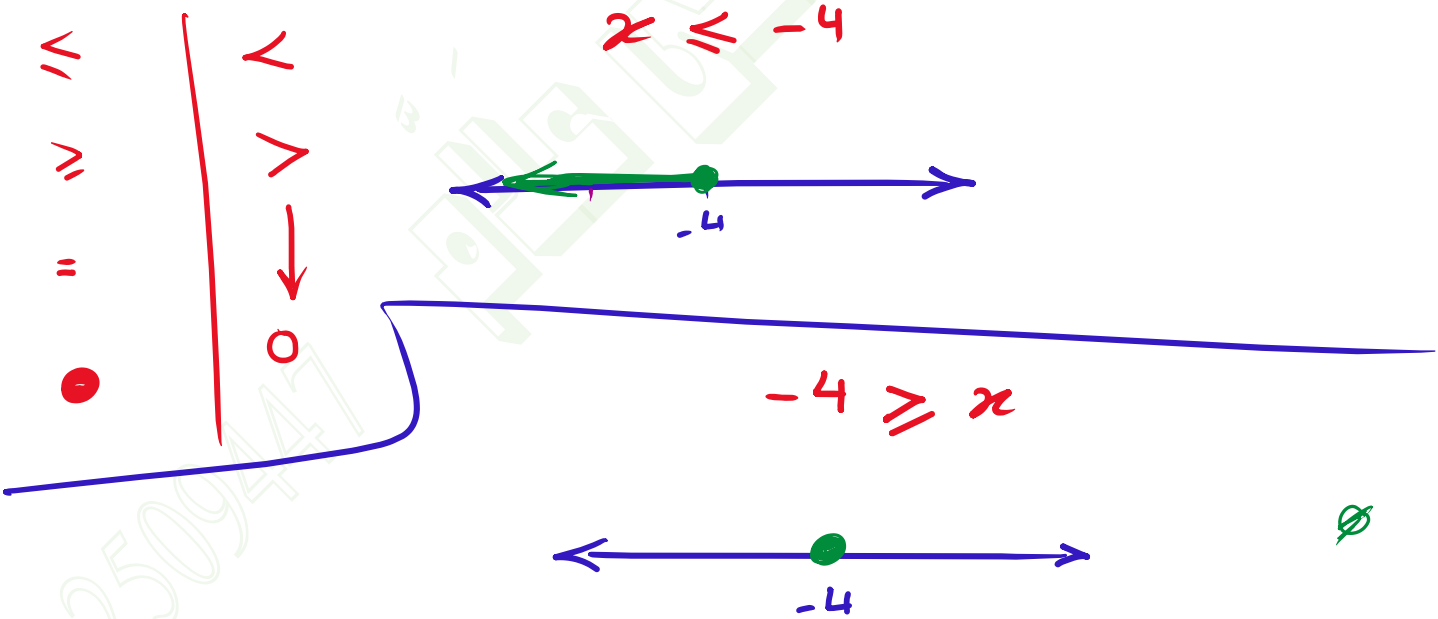

$x \geq 5$
≥
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9


$x < 5$
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9


$x \leq 5$
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



$$x \neq 2$$



$\varnothing$

050-2509441