

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình

Biểu thức, phương trình và bất phương trình

Dưới đây là tóm tắt video bài học Lớp 7 Bài 6: Biểu thức, phương trình và bất phương trình. Mỗi video nêu bật các khái niệm và từ vựng chính mà học sinh học được qua một hoặc nhiều tiết học trong bài học. Nội dung của các video tóm tắt bài học này dựa trên bản tóm tắt bài học bằng văn bản ở cuối các tiết học trong giáo trình. Mục tiêu của những video này là hỗ trợ học sinh ôn tập và kiểm tra mức độ hiểu biết của mình về các khái niệm và từ vựng quan trọng. Dưới đây là một số cách để gia đình có thể sử dụng những video này:

- Cập nhật thông tin về các khái niệm và từ vựng mà học sinh đang học trong lớp.
- Xem cùng học sinh và tạm dừng ở những điểm chính để dự đoán điều gì sẽ xảy ra tiếp theo hoặc nghĩ ra các ví dụ khác về thuật ngữ từ vựng (những từ in đậm).
- Hãy cân nhắc việc theo dõi các liên kết “Kết nối với các bài học khác” để xem lại các khái niệm toán học dẫn tới bài học này hoặc để xem trước các khái niệm trong bài học này sẽ dẫn tới đâu trong các bài học sau này.

Lớp 7, Bài 6: Biểu thức, đẳng thức và bất đẳng thức	Vimeo	YouTube
Video 1: Biểu diễn hai loại tình huống (Tiết 1–6)	Link	Link
Video 2: Suy luận về việc giải phương trình (Tiết 7–9)	Link	Link
Video 3: Sử dụng phương trình để giải các bài toán (Tiết 10–12)	Link	Link
Video 4: Giải bất phương trình (Tiết 14–17)	Link	Link
Video 5: Viết biểu thức tương đương (Tiết 18–22)	Link	Link

Video 1

Video “VLS G7U6V1 Biểu diễn hai loại tình huống (Tiết 1–6)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/513963265>.

Video 2

Video “VLS G7U6V2 Suy luận về việc giải phương trình (Tiết 7–9)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/513024045>.

Video 3

Video “VLS G7U6V3 Sử dụng phương trình để giải bài toán (Tiết 10–12)” có sẵn tại đây: <https://player.vimeo.com/video/514745993>.

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Video 4

Video “VLS G7U6V4 Giải bất phương trình (Tiết 14–17)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/533191590>.

Video 5

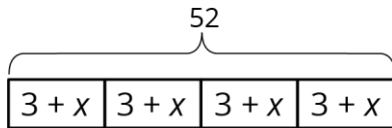
Video “VLS G7U6V5 Viết biểu thức tương đương (Tiết 18–22)” có sẵn tại đây:
<https://player.vimeo.com/video/521623062>.

Biểu diễn các tình huống có dạng $px + q = r$ và $p(x + q) = r$

Tài liệu hỗ trợ gia đình 1

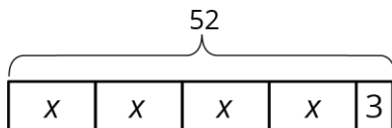
Trong bài học này, học sinh sẽ trình bày các tình huống bằng sơ đồ và phương trình. Có hai loại tình huống chính với các sơ đồ và phương trình liên quan.

Đây là một ví dụ về loại đầu tiên: Một bộ bài tiêu chuẩn có bốn chất. Trong mỗi bộ có 3 lá bài hình và x lá bài khác. Có tổng cộng 52 lá bài trong bộ bài. Một sơ đồ chúng ta có thể sử dụng để thể hiện tình huống này là:



và phương trình liên quan có thể là $52 = 4(3 + x)$. Có 4 nhóm bài, mỗi nhóm chứa $x + 3$ lá bài và có tất cả 52 lá bài.

Đây là một ví dụ về loại thứ hai: Một đầu bếp làm 52 lít nước sốt spaghetti. Cô để dành 3 lít mang về cho gia đình, phần nước sốt còn lại chia đều vào 4 hũ. Một sơ đồ chúng ta có thể sử dụng để thể hiện tình huống này là:



và phương trình liên quan có thể là $52 = 4x + 3$. Trong số 52 lít nước sốt, 3 hộp được đặt sang một bên và mỗi hộp trong số 4 hộp chứa x lít nước sốt.

Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

1. Vẽ sơ đồ biểu diễn phương trình $3x + 6 = 39$
2. Vẽ sơ đồ biểu diễn phương trình $39 = 3(y + 6)$
3. Quyết định đề bài nào sẽ đi với cặp phương trình-sơ đồ nào:

TÊN

NGÀY

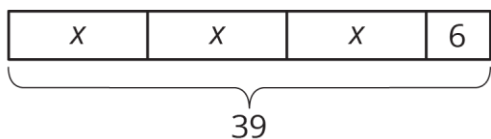
TIẾT HỌC

- Ba người bạn đi hái anh đào và mỗi người hái một lượng anh đào như nhau, tính bằng pound. Trước khi họ rời trang trại anh đào, có người đã tặng họ thêm 6 pound anh đào. Tổng cộng họ có 39 pound anh đào.
- Một người bạn đã làm ba chiếc bánh tart anh đào. Cô ấy cho cùng một số quả anh đào vào mỗi chiếc bánh tart, sau đó thêm 6 quả anh đào nữa vào mỗi chiếc bánh tart. Tổng cộng, ba chiếc bánh có chứa 39 quả anh đào.

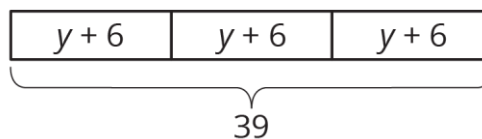
Lời giải:

Sơ đồ A biểu diễn $3x + 6 = 39$ và dữ kiện về hái anh đào. Sơ đồ B biểu diễn $3(y + 6) = 39$ và dữ kiện về làm bánh tart anh đào.

A



B



Giải phương trình dạng $px + q = r$ và $p(x + q) = r$ và các bài toán dẫn đến các phương trình đó

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình 2

Học sinh đang nghiên cứu các phương pháp hiệu quả để giải phương trình và tìm hiểu lý do tại sao các phương pháp này lại hiệu quả. Đôi khi để giải một phương trình, chúng ta chỉ cần nghĩ ra một con số làm cho phương trình đó đúng. Ví dụ: nghiệm của $12 - c = 10$ là 2, vì chúng ta biết rằng $12 - 2 = 10$. Đối với các phương trình phức tạp hơn có thể bao gồm số thập phân, phân số và số âm, nghiệm có thể không rõ ràng.

Một phương pháp quan trọng để giải phương trình là *làm tương tự với mỗi vế*. Ví dụ: hãy chỉ ra cách chúng ta có thể giải $-4(x - 1) = 20$ bằng cách thực hiện tương tự cho mỗi vế.

$$\begin{aligned}
 -4(x - 1) &= 24 \\
 -\frac{1}{4} \cdot -4(x - 1) &= -\frac{1}{4} \cdot 24 \quad \text{nhân mỗi bên với } -\frac{1}{4} \\
 x - 1 &= -6 \\
 x - 1 + 1 &= -6 + 1 \quad \text{cộng 1 vào mỗi bên} \\
 x &= -5
 \end{aligned}$$

Một công cụ hữu ích khác để giải phương trình là áp dụng tính chất phân phối. Trong ví dụ trên, thay vì nhân mỗi vế với $-\frac{1}{4}$, học sinh có thể áp dụng tính chất phân phối cho $-4(x - 1)$ và thay thế bằng $-4x + 4$. Nghiệm sẽ như sau:

TÊN _____ NGÀY _____ TIẾT HỌC _____

$$\begin{aligned}
 -4(x - 1) &= 24 \\
 -4x + 4 &= 24 && \text{áp dụng tính chất phân phối} \\
 -4x + 4 - 4 &= 24 - 4 && \text{trừ 4 ở mỗi bên} \\
 -4x &= 20 \\
 -4x \div -4 &= 20 \div -4 && \text{chia mỗi bên cho -4} \\
 x &= -5
 \end{aligned}$$

Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

Elena chọn một số, cộng 45 vào đó rồi nhân với $\frac{1}{2}$. Kết quả là 29. Elena nói rằng em có thể tìm thấy số của mình bằng cách giải phương trình $29 = \frac{1}{2}(x + 45)$.

Tìm số của Elena. Mô tả các bước em đã sử dụng.

Lời giải:

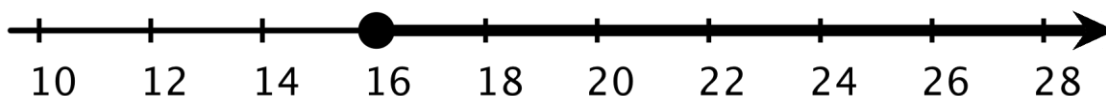
Số của Elena là 13. Có nhiều cách khác nhau để giải phương trình của cô ấy. Đây là một ví dụ:

$$\begin{aligned}
 29 &= \frac{1}{2}(x + 45) \\
 2 \cdot 29 &= 2 \cdot \frac{1}{2}(x + 45) && \text{nhân mỗi bên với 2} \\
 58 &= x + 45 \\
 58 - 45 &= x + 45 - 45 && \text{trừ 45 ở mỗi bên} \\
 13 &= x
 \end{aligned}$$

Bất phương trình

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình 3

Tuần này học sinh sẽ sử dụng các bất phương trình (các biểu thức có $>$ hoặc $<$ thay vì $=$). Chúng ta sử dụng bất phương trình để mô tả một miền số. Ví dụ, ở nhiều nơi yêu cầu đủ 16 tuổi mới được phép lái xe. Chúng ta có thể biểu diễn tình huống này bằng bất đẳng thức $a \geq 16$. Chúng ta có thể biểu diễn tất cả nghiệm của bất phương trình này trên trục số.



Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Noah đã có 10,50 đô la và anh ấy kiếm được 3\$ mỗi lần chạy việc vặt cho hàng xóm. Noah muốn biết anh ấy phải làm bao nhiêu việc vặt để có ít nhất 30\$, nên anh ấy viết ra bất đẳng thức này: $3e + 10.50 \geq 30$

Chúng ta có thể kiểm tra bất phương trình này với các giá trị khác nhau của e . Ví dụ: 4 việc vặt là không đủ để Noah đạt được mục tiêu của mình, vì $3 \cdot 4 + 10.50 = 22.5$, và \$22,50 nhỏ hơn \$30.

1. Liệu Noah có đạt được mục tiêu nếu làm:
 - a. 8 việc vặt?
 - b. 9 việc vặt?
2. Giá trị nào của e làm cho phương trình $3e + 10.50 = 30$ đúng?
3. Điều này cho em biết điều gì về tất cả nghiệm của bất đẳng thức $3e + 10.50 \geq 30$?
4. Điều này có ý nghĩa gì đối với hoàn cảnh của Noah?

Lời giải:

1.
 - a. Có, nếu Noah làm 8 việc vặt, anh ấy sẽ có $3 \cdot 8 + 10.50$, hoặc 34,50\$.
 - b. Đúng, vì 9 thì nhiều hơn 8, và 8 việc là đủ, nên 9 cũng đủ.
2. Phương trình đúng khi $e = 6.5$. Chúng ta có thể viết lại phương trình dưới dạng $3e = 30 - 10.50$ hoặc $3e = 19.50$. Sau đó chúng ta có thể viết lại thành $e = 19.50 \div 3$ hoặc $e = 6.5$.
3. Điều này có nghĩa là khi $e \geq 6.5$ thì bất phương trình của Noah đúng.
4. Noah thực sự không thể làm 6,5 việc vặt, nhưng anh ấy có thể làm 7 việc vặt trở lên và khi đó anh ấy sẽ có hơn 30 đô la.

Viết biểu thức tương đương

Tài liệu Hỗ trợ Gia đình 4

Tuần này, học sinh sẽ làm việc với các biểu thức tương đương (các biểu thức luôn bằng nhau với bất kỳ giá trị nào của biến). Ví dụ: $2x + 7 + 4x$ và $6x + 10 - 3$ là các biểu thức tương đương. Chúng ta có thể thấy rằng các biểu thức này bằng nhau khi thử các giá trị khác nhau cho x .

	$2x + 7 + 4x$	$6x + 10 - 3$
khi x là 5	$2 \cdot 5 + 7 + 4 \cdot 5 = 10 + 7 + 20 = 37$	$6 \cdot 5 + 10 - 3 = 30 + 10 - 3 = 37$
khi x là -1	$2 \cdot -1 + 7 + 4 \cdot -1 = -2 + 7 - 4 = 1$	$6 \cdot -1 + 10 - 3 = -6 + 10 - 3 = 1$

Chúng ta cũng có thể sử dụng các tính chất của phép toán để xem tại sao các biểu thức này phải tương đương—mỗi biểu thức đều tương đương với biểu thức $6x + 7$.

TÊN

NGÀY

TIẾT HỌC

Đây là một nhiệm vụ để thực hành với học sinh:

Nối mỗi biểu thức với một biểu thức tương đương trong danh sách dưới đây. Một biểu thức trong danh sách sẽ còn lại.

1. $5x + 8 - 2x + 1$
2. $6(4x - 3)$
3. $(5x + 8) - (2x + 1)$
4. $-12x + 9$

Danh sách:

- $3x + 7$
- $3x + 9$
- $-3(4x - 3)$
- $24x + 3$
- $24x - 18$

Lời giải:

1. $3x + 9$ tương đương với $5x + 8 - 2x + 1$, vì $5x - 2x = 3x$ và $8 + 1 = 9$.
2. $24x - 18$ tương đương với $6(4x - 3)$, vì $6 \cdot 4x = 24x$ và $6 \cdot -3 = -18$.
3. $3x + 7$ tương đương với $(5x + 8) - (2x + 1)$, vì $5x - 2x = 3x$ và $8 - 1 = 7$.
4. $-3(4x - 3)$ tương đương với $-12x + 9$, vì $-3 \cdot 4x = -12x$ và $-3 \cdot -3 = 9$.



Bản quyền © CC BY Open Up Resources. Cải biên bởi CC BY IM.