

NOME

DATA

PERÍODO

Materiais de apoio à família

Expressões e equações

Aqui estão os resumos dos vídeos das aulas para a Unidade 6 do nível 6: Expressões e equações. Cada vídeo destaca os principais conceitos e vocabulário que os alunos aprendem numa ou mais aulas da unidade. O conteúdo desses resumos dos vídeos das aulas baseia-se nos resumos escritos das aulas encontrados no final das aulas do currículo. O objetivo desses vídeos é apoiar os alunos na revisão e verificação da sua compreensão de conceitos e vocabulário importantes. Aqui ficam algumas formas possíveis para as famílias usarem esses vídeos:

- Mantenha-se informado sobre os conceitos e o vocabulário que os alunos estão a aprender em sala de aula.
- Veja com o aluno e faça uma pausa em pontos-chave para prever o que vem a seguir ou pense noutros exemplos de termos de vocabulário (as palavras em negrito).
- Considere seguir os links Conectar a Outras Unidades para rever os conceitos matemáticos que levaram a esta unidade ou para visualizar aonde os conceitos desta unidade levarão em unidades futuras.

Nível 6, Unidade 6: Expressões e equações	Vimeo	YouTube
Vídeo 1: Compreender as equações (Aulas 1-3)	Link	Link
Vídeo 2: Escrever e resolver equações (Aulas 4-7)	Link	Link
Vídeo 3: Escrever expressões equivalentes (Aulas 8-11)	Link	Link
Vídeo 4: Expressões com expoentes (Aulas 12-15)	Link	Link
Vídeo 5: Relações entre quantidades (Aulas 16-18)	Link	Link

Vídeo 1

Vídeo 'VLS G6U6V1 Compreender as equações (Aulas 1-3)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/505730840>.

Vídeo 2

Vídeo 'VLS G6U6V2 Escrever e resolver equações (Aulas 4-7)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/505735569>.

Vídeo 3

NOME

DATA

PERÍODO

Vídeo 'VLS G6U6V3 Escrever expressões equivalentes (Aulas 8-11)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/513058816>.

Vídeo 4

Vídeo 'VLS G6U6V4 Expressões com expoentes (Aulas 12-15)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/521434518>.

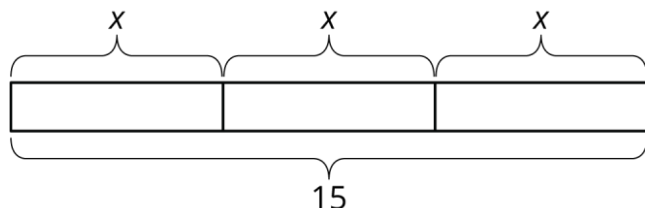
Vídeo 5

Vídeo 'VLS G6U6V5 Relações entre quantidades (Aulas 16-18)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/530008085>.

Equações numa variável

Materiais de apoio à família 1

Esta semana, o aluno vai aprender a visualizar, escrever e resolver equações. Já fizeram este trabalho nos níveis anteriores com números. No nível 6, costumamos usar uma letra chamada variável para representar um número cujo valor é desconhecido. Os diagramas podem ajudar-nos a perceber como as quantidades estão relacionadas. Eis um exemplo de um diagrama desses:



Como 3 peças são rotuladas com a mesma variável x , sabemos que cada uma das três peças representa o mesmo número. Algumas equações que correspondem a este diagrama são $x + x + x = 15$ e $15 = 3x$.

Uma **solução** para uma equação é usar um número no lugar da variável que torna a equação verdadeira. No exemplo anterior, a solução é 5. Pensa em substituir 5 por x em cada equação: $5 + 5 + 5 = 15$ e $15 = 3 \cdot 5$ são ambas verdadeiras. Podemos dizer que, por exemplo, 4 não é uma solução, porque $4 + 4 + 4$ não é igual a 15.

Resolver uma equação é um processo para encontrar uma solução. O seu aluno vai aprender que uma equação como $15 = 3x$ pode ser resolvida ao dividir cada lado por 3. Observe que se dividir cada lado por 3, $15 \div 3 = 3x \div 3$, resta-lhe $5 = x$, a solução da equação.

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

NOME _____

DATA _____

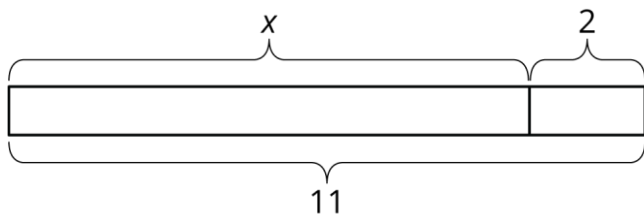
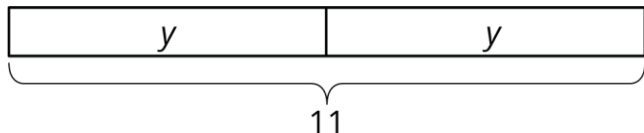
PERÍODO _____

Desenhe um diagrama para representar cada equação. Depois, resolva cada equação.

$$2y = 11$$

$$11 = x + 2$$

Solução:



$$y = 5.5 \text{ or } y = \frac{11}{2}$$

$$x = 9$$

Igual e equivalente

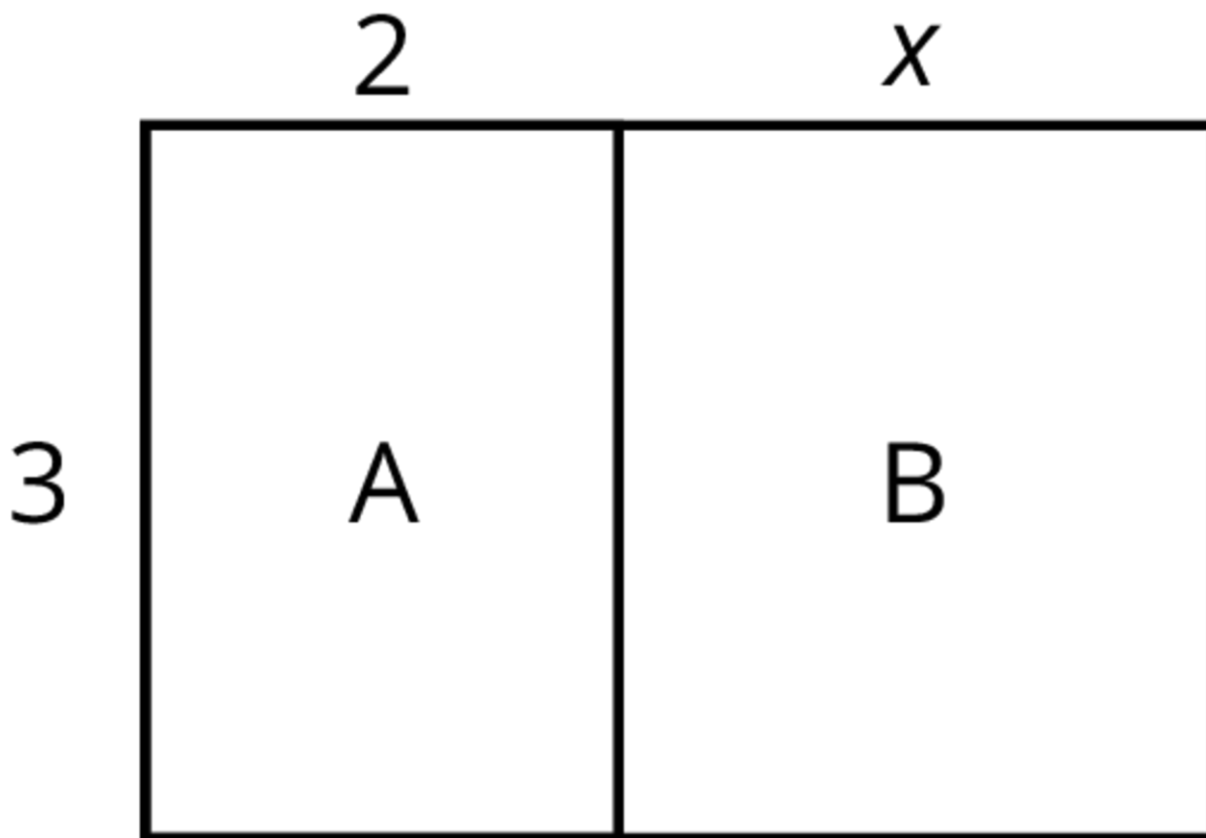
Materiais de apoio à família 2

Esta semana o aluno vai escrever expressões matemáticas, especialmente expressões que utilizam a propriedade distributiva.

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____



Neste diagrama, podemos dizer que o comprimento de um lado do retângulo grande é de 3 unidades e o outro é de $x + 2$ unidades. Assim, a área do retângulo grande é $3(x + 2)$. O retângulo grande pode ser dividido em dois retângulos menores, A e B, sem sobreposição. A área de A é 6 e a área de B é $3x$. Por isso, a área do retângulo grande também pode ser escrita como $3x + 6$. Por outras palavras, $3(x + 2) = 3x + 3 \cdot 2$. Este é um exemplo da propriedade distributiva.

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Desenha e rotula um retângulo particionado para mostrar que cada uma dessas equações é sempre verdadeira, independentemente do valor das letras.

- $5x + 2x = (5 + 2)x$
- $3(a + b) = 3a + 3b$

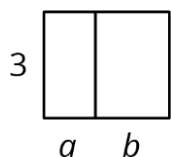
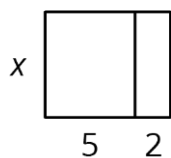
Solução:

As respostas variam. Exemplo de resposta:

NOME

DATA

PERÍODO



Expressões com expoentes

Materiais de apoio à família 3

Esta semana o aluno vai trabalhar com expoentes. Quando escrevemos uma expressão como 7^n , chamamos n ao expoente. Neste exemplo, o 7 chama-se **base**. O expoente informa quantos fatores da base devem ser multiplicados. Por exemplo, 7^4 é igual a $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$. No nível 6, os alunos escrevem expressões com expoentes e bases de números inteiros que são

- números inteiros como 7^4
- frações como $\left(\frac{1}{7}\right)^4$
- decimais como 7.7^4
- variáveis como x^4

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Lembra-te que uma solução para uma equação é um número que torna a equação verdadeira. Por exemplo, uma solução para $x^5 = 30 + x$ é 2, uma vez que $2^5 = 30 + 2$. Por outro lado, 1 não é uma solução, pois 1^5 não é igual a $30 + 1$.
Encontra a solução para cada equação da lista fornecida.

1. $n^2 = 49$
2. $4^n = 64$
3. $4^n = 4$
4. $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = n$
5. $0.2^3 = n$
6. $n^4 = \frac{1}{16}$
7. $1^n = 1$
8. $3^n \div 3^2 = 3^3$

NOME

DATA

PERÍODO

Lista: $0, 0.008, \frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{6}{8}, 0.8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

Solução:

1. 7, porque $7^2 = 49$. (Observe que -7 também é uma solução, mas no nível 6 não se espera que os alunos saibam como multiplicar números negativos.)
2. 3, porque $4^3 = 64$
3. 1, porque $4^1 = 4$
4. $\frac{9}{16}$, porque $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ significa $\left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)$
5. 0,008, porque 0.2^3 significa $(0.2) \cdot (0.2) \cdot (0.2)$
6. $\frac{1}{2}$, porque $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$
7. Qualquer número! $1^n = 1$ é verdadeira, independentemente do número que usa no lugar de n .

5, porque isto pode ser escrito $3^n \div 9 = 27$. Quanto teríamos de dividir por 9 para obter 27? 243, porque $27 \cdot 9 = 243$.

Relações entre quantidades

Materiais de apoio à família 4

Esta semana o aluno vai estudar as relações entre duas quantidades. Por exemplo, como um quarto vale 25¢, podemos representar a relação entre o número de trimestres, n , e o seu valor v em cêntimos desta forma:

$$v = 25n$$

Também podemos usar uma tabela para representar a situação:

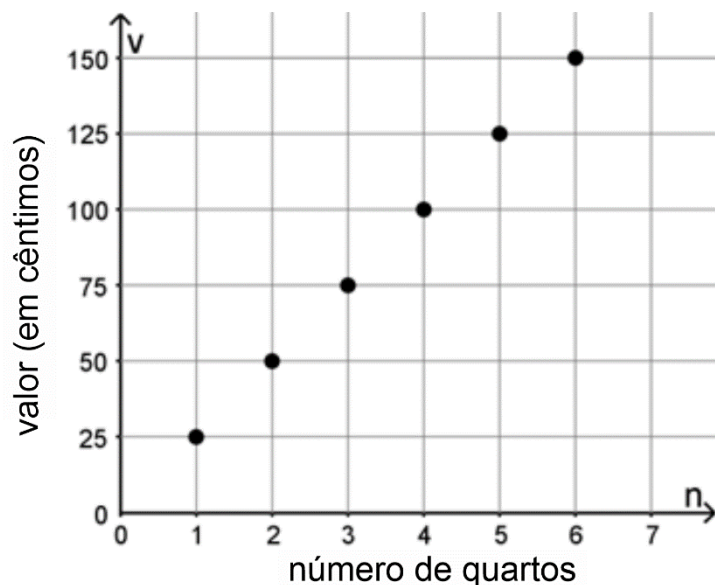
n	v
1	25
2	50
3	75

Ou podemos desenhar um gráfico para representar a relação entre as duas quantidades:

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____



Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Um cliente está a comprar barras de granola. O preço de cada barra de granola é \$0,75.

1. Escreve uma equação que mostre o custo das barras de granola, c , em termos do número de barras compradas, n .
2. Cria um gráfico que represente os valores associados de c e n .
3. Quais são as coordenadas de alguns pontos do seu gráfico? O que representam?

Solução:

1. $c = 0.75n$. Cada barra de granola custa US\$ 0,75 e o cliente está a comprar n delas, por isso o custo é $0.75n$.
2. As respostas variam. Uma forma de criar um gráfico é rotular o eixo horizontal com "número de barras" com intervalos de 0, 1, 2, 3, etc, e rotular o eixo vertical com "custo total em dólares" com intervalos de 0, 0,25, 0,50, 0,75, etc.
3. Se o gráfico for criado conforme descrito nesta solução, a primeira coordenada será o número de barras de granola e a segunda será o custo em dólares desse número de barras de granola. Alguns pontos desse gráfico são (2,1.50) e (10,7.50)



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