

NOME

DATA

PERÍODO

Materiais de apoio à família

Relações lineares

Aqui estão os resumos dos vídeos das aulas para a Unidade 3 do nível 8: Relações lineares. 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 8, Unidade 3: Relações lineares	Vimeo	YouTube
Vídeo 1: Representar relações proporcionais (Aulas 1-4)	Link	Link
Vídeo 2: Representar relações lineares (Aulas 5-8)	Link	Link
Vídeo 3: Encontrar inclinações (Aulas 9-10)	Link	Link
Vídeo 4: Equações lineares (Aulas 11-13)	Link	Link

Vídeo 1

Vídeo 'VLS G8U3V1 Representar relações proporcionais (Aulas 1-4)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/469396489>.

Vídeo 2

Vídeo 'VLS G8U3V2 Representar relações lineares (Aulas 5-8)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/470710599>.

Vídeo 3

Vídeo 'VLS G8U3V3 Encontrar inclinações (Aulas 9-10)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/469397707>.

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____

Vídeo 4

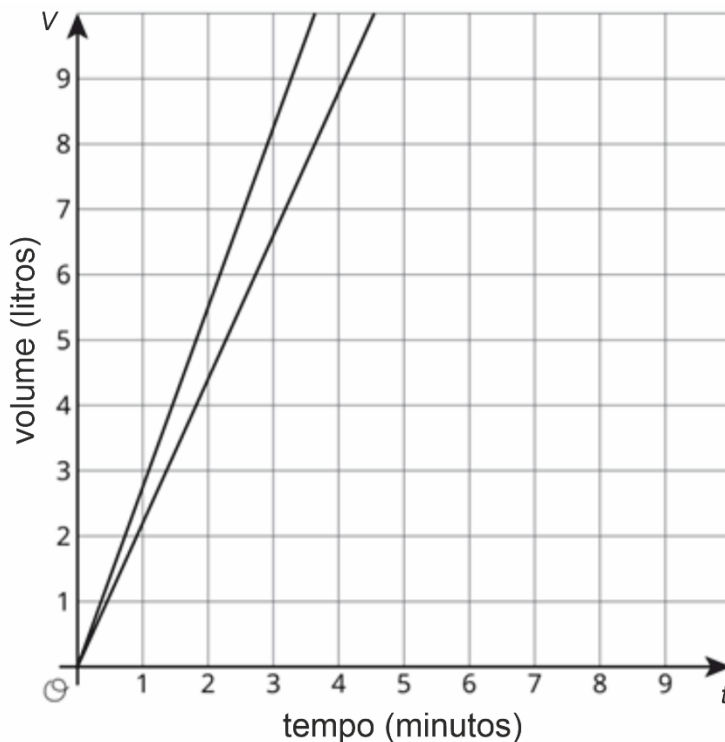
Vídeo 'VLS G8U3V4 Equações lineares (Aulas 11-13)' disponível aqui:
<https://player.vimeo.com/video/470020696>.

Relações proporcionais

Materiais de apoio à família 1

Esta semana, o aluno irá considerar o que significa fazer um gráfico útil que represente uma situação e usar gráficos, equações, tabelas e descrições para comparar duas situações diferentes.

Existem muitas formas bem-sucedidas de configurar e adicionar escala a um par de eixos, na preparação para fazer um gráfico de uma situação. Às vezes, escolhemos intervalos específicos para os eixos, para ver informações específicas. Por exemplo, se dois grandes tanques de água cilíndricos estão a ser enchidos a uma taxa constante, poderíamos mostrar a quantidade de água neles contida usando um gráfico como este:

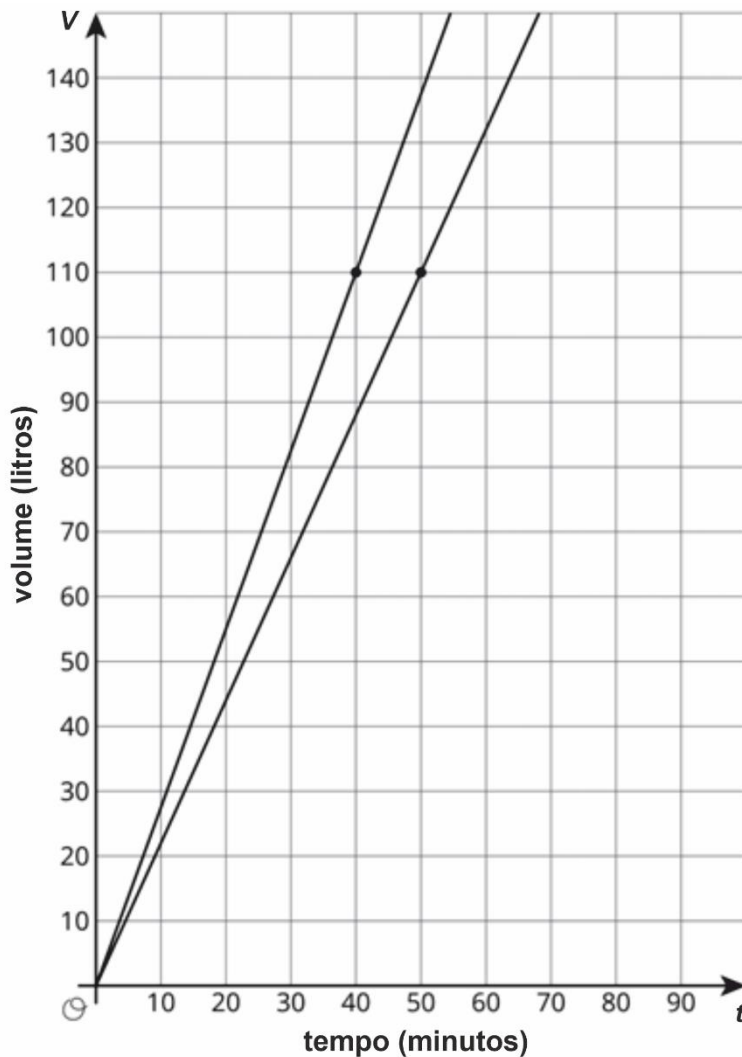


Embora este gráfico seja preciso, apenas mostra informação até 10 litros, o que não é muita água. Digamos que queríamos saber quanto tempo levaria para cada tanque ter 110 litros. Com 110 como guia, poderíamos configurar os nossos eixos assim:

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____



Observa como a escala vertical vai além do valor que nos interessa. Observa também como cada eixo tem valores que aumentam em 10, que, junto com números como 1, 2, 5, 25, é um número amigável para contar.

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Esta tabela mostra alguns comprimentos medidos em polegadas e o comprimento equivalente em centímetros.

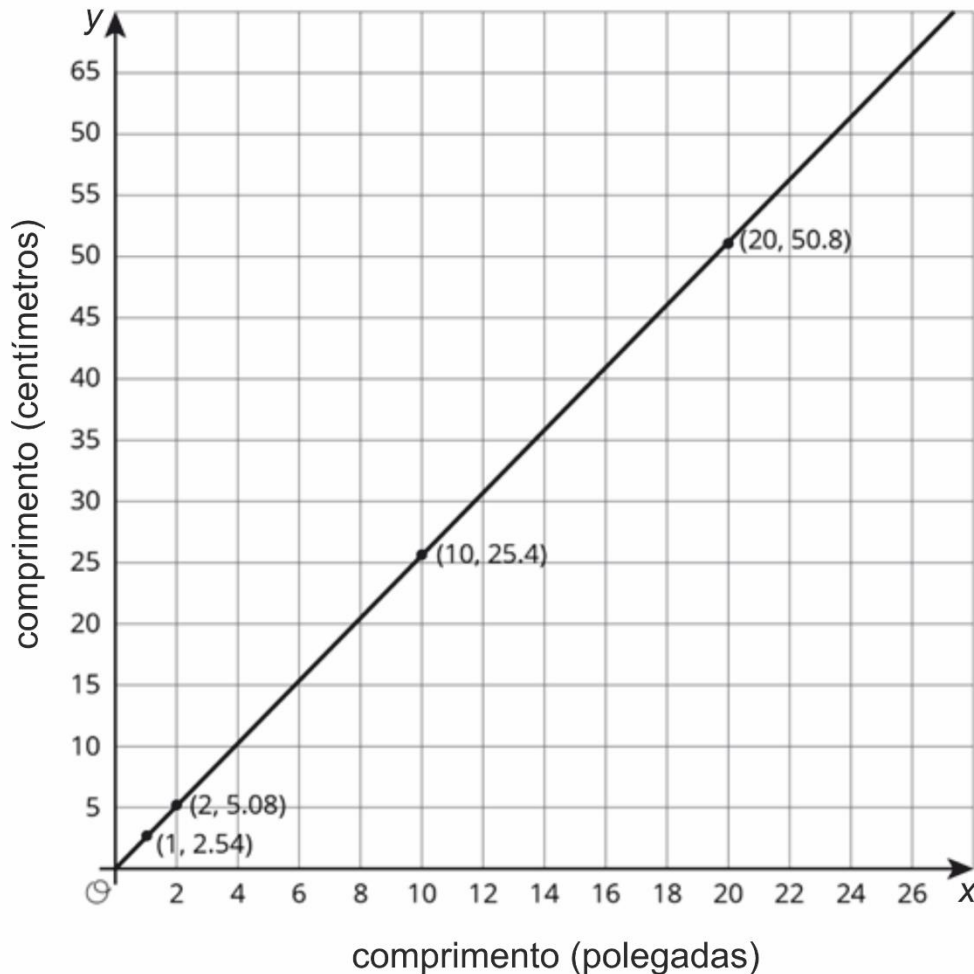
comprimento (polegadas)	comprimento (centímetros)
1	2,54
2	
10	

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____

2.



Representar relações lineares

Materiais de apoio à família 2

Esta semana, o aluno vai aprender a escrever equações que representam relações lineares. Existe uma relação linear entre duas quantidades, onde uma quantidade tem uma taxa de variação constante em relação à outra. A relação chama-se linear porque o seu gráfico é uma reta.

Por exemplo, digamos que estamos a 8 km de caminhada em direção a um lago no final do trilho. Se caminharmos a uma velocidade de 4 quilómetros por hora, a cada hora que passa estaremos 4 quilómetros mais à frente no trilho. Após 1 hora estaríamos a 7,5 milhas do início. Após 2 hora estaríamos a 10 milhas do início (assumindo que não houve paragens). Isto significa que há uma relação linear entre milhas percorridas e horas

NOME _____

DATA _____

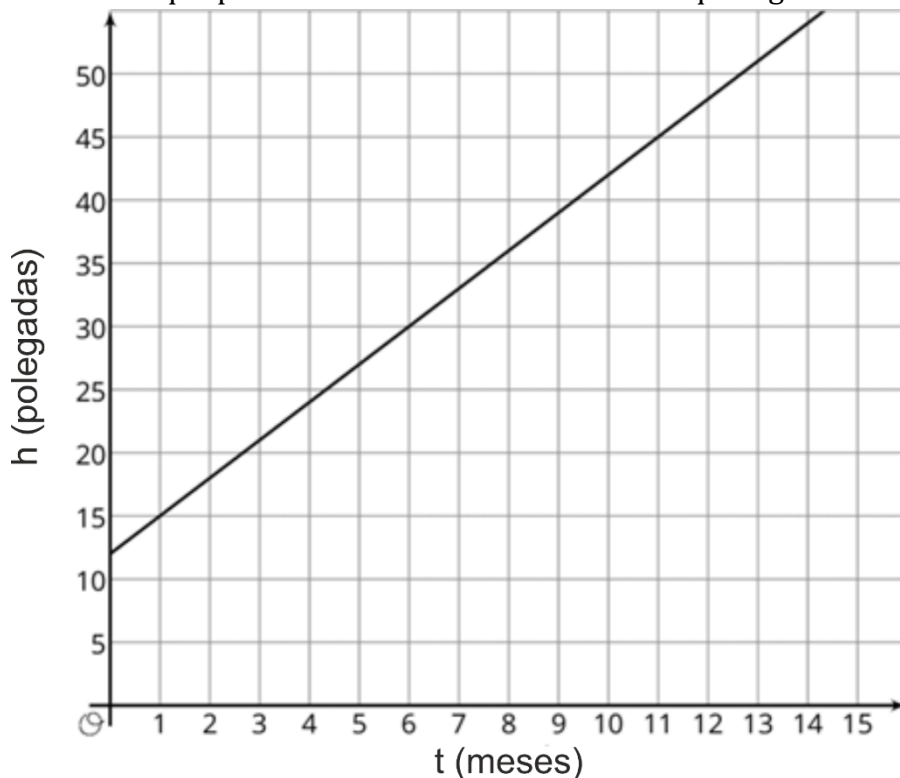
PERÍODO _____

caminhadas. Um gráfico que representa essa situação é uma linha com uma inclinação de 2,5 e uma intercetação vertical de 5.

Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

O gráfico mostra a altura em polegadas, h , de um bambu t meses após ter sido plantado.

1. Qual a inclinação desta reta? O que significa esse valor neste contexto?
2. Em que ponto a reta interceta o eixo h ? O que significa esse valor neste contexto?



Solução:

1. 3. A cada mês que passa, o bambu cresce mais 3 polegadas.
2. (0,12). Este bambu foi plantado quando tinha 12 polegadas de altura.

Encontrar inclinações

Materiais de apoio à família 3

Esta semana, o aluno vai investigar as relações lineares com inclinações que não são positivas. Aqui está um exemplo de reta com inclinação negativa que representa a quantidade de dinheiro num passe de transportes públicos, com base no número de viagens que fazes:

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____



A inclinação da reta representada aqui é -2.5 uma vez que $\text{slope} = \frac{\text{Mudança vertical}}{\text{Mudança horizontal}} = \frac{-40}{16} = -2.5$. Isto corresponde ao preço de 1 viagem. A intercetação vertical é de 40, o que significa que o passe começou com US \$ 40.

Uma equação possível para esta reta é $y = -2.5x + 40$. É importante que os alunos percebam que cada par de números (x, y) que é uma solução para a equação que representa a situação, também é um ponto no gráfico que representa a situação. (Também podemos dizer que todos os pontos (x, y) no gráfico da situação é uma solução para a equação que representa a situação.)

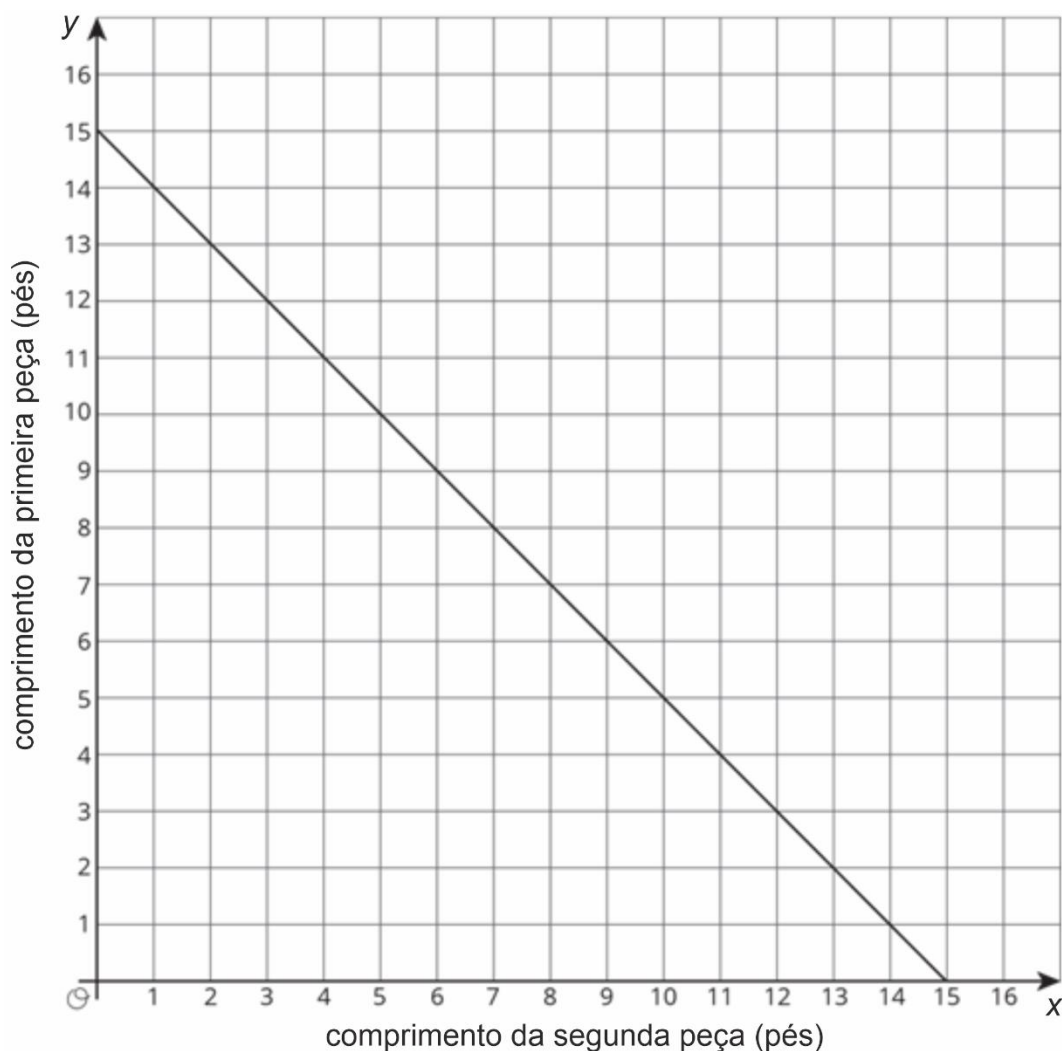
Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:

Um comprimento de fita é cortado em dois pedaços. O gráfico mostra o comprimento da segunda peça, x , para cada comprimento da primeira peça, y .

NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____



1. Quanto tempo dura a fita original? Explica como sabes.
2. Qual a inclinação da reta? O que representa?
3. Lista três pares possíveis de comprimentos para as duas peças e explica o que elas significam.

Solução:

1. 15 feet. Quando a segunda peça tem 0 pés de comprimento, a primeira tem 15 pés de comprimento, de modo a que esse seja o comprimento da fita.
2. -1. Para cada comprimento em que a segunda peça aumenta, a primeira peça deve diminuir pelo mesmo comprimento. Por exemplo, se queremos que a segunda peça seja de 1 pé, a primeira peça deve ser um pé mais curto.
3. Três pares possíveis: (14.5,0.5) , o que significa que a segunda peça tem 14,5 pés de comprimento, então a primeira peça tem apenas meio pé de

NOME

DATA

PERÍODO

comprimento. $(7.5, 7.5)$, o que significa que cada peça tem 7,5 pés de comprimento, então a fita original foi cortada pela metade. $(0, 15)$, o que significa que a fita original não foi cortada para fazer uma segunda peça, então a primeira peça tem 15 pés de comprimento.



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