ESCOLA BIÔNICA · Aula de apoio

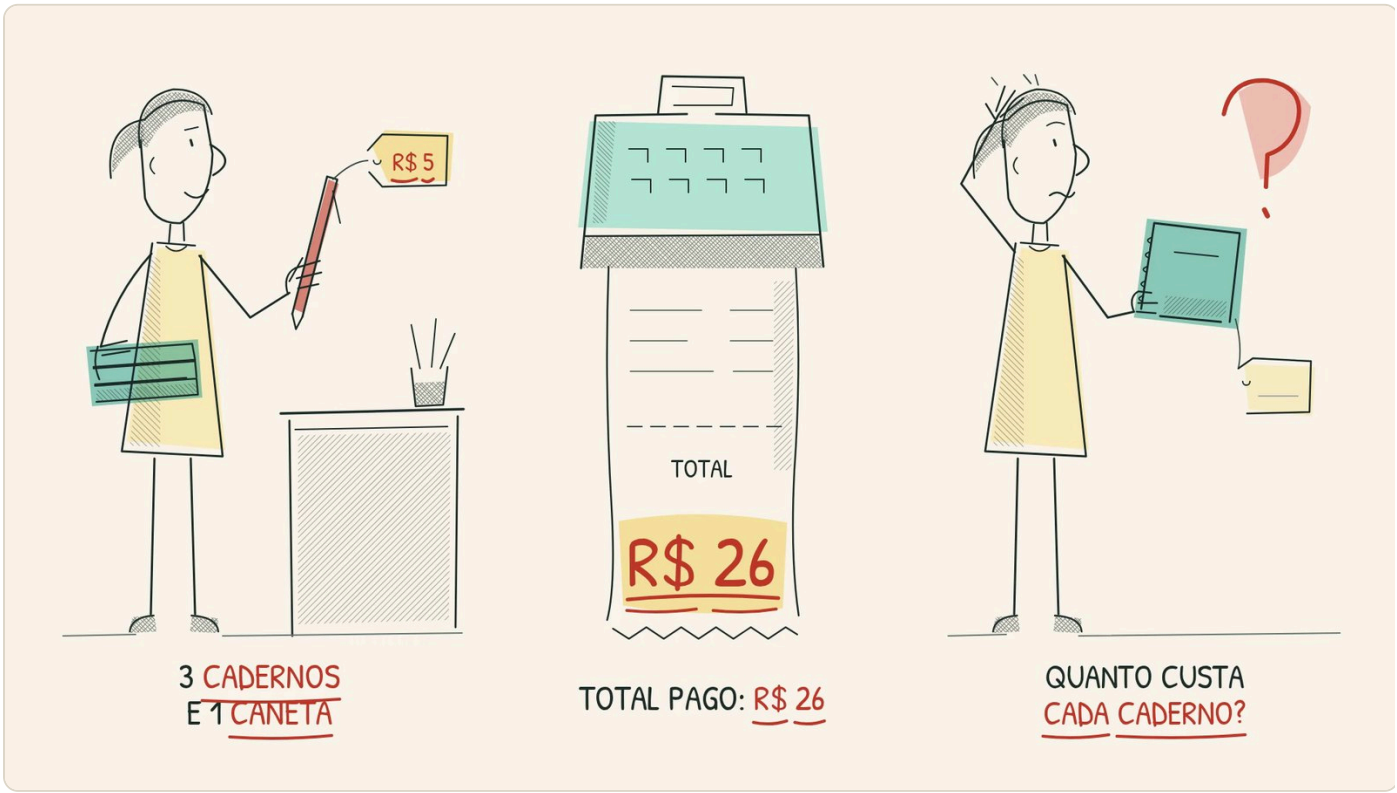
Equação do 1º grau: como descobrir o valor de x

Matemática · 7º ano · BNCC EF07MA18

Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma ax + b = c, fazendo uso das propriedades da igualdade. 307 MATEMÁTICA ENSINO FUNDAMENTAL MATEMÁTICA – 7º ANO

Como usar este roteiro

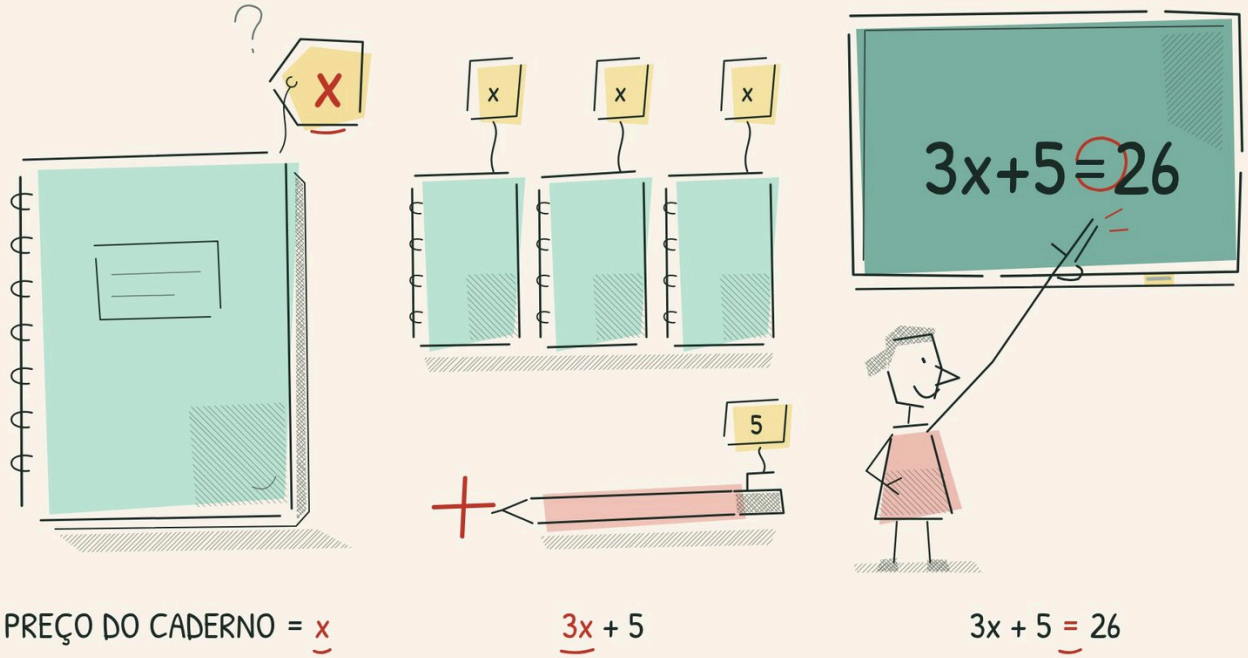
A aula tem 8 quadros, um por página. Em cada um: o desenho pronto, o que escrever no quadro, o que desenhar e o que explicar. É o mesmo conteúdo da videoaula, para você reproduzir no quadro, na ordem.



	Escreva no quadro	Desenho
1	**3 cadernos e 1 caneta**	Menina (Lia) no balcão de uma papelaria segurando três cadernos iguais e uma caneta com etiqueta de preço R$ 5.
2	**Total pago: R$ 26**	Recibo comprido saindo da máquina do caixa, com o total R$ 26 bem grande no fim.
3	**Quanto custa cada caderno?**	Lia coçando a cabeça, olhando um caderno com etiqueta de preço em branco e um grande ponto de interrogação.

O que explicar

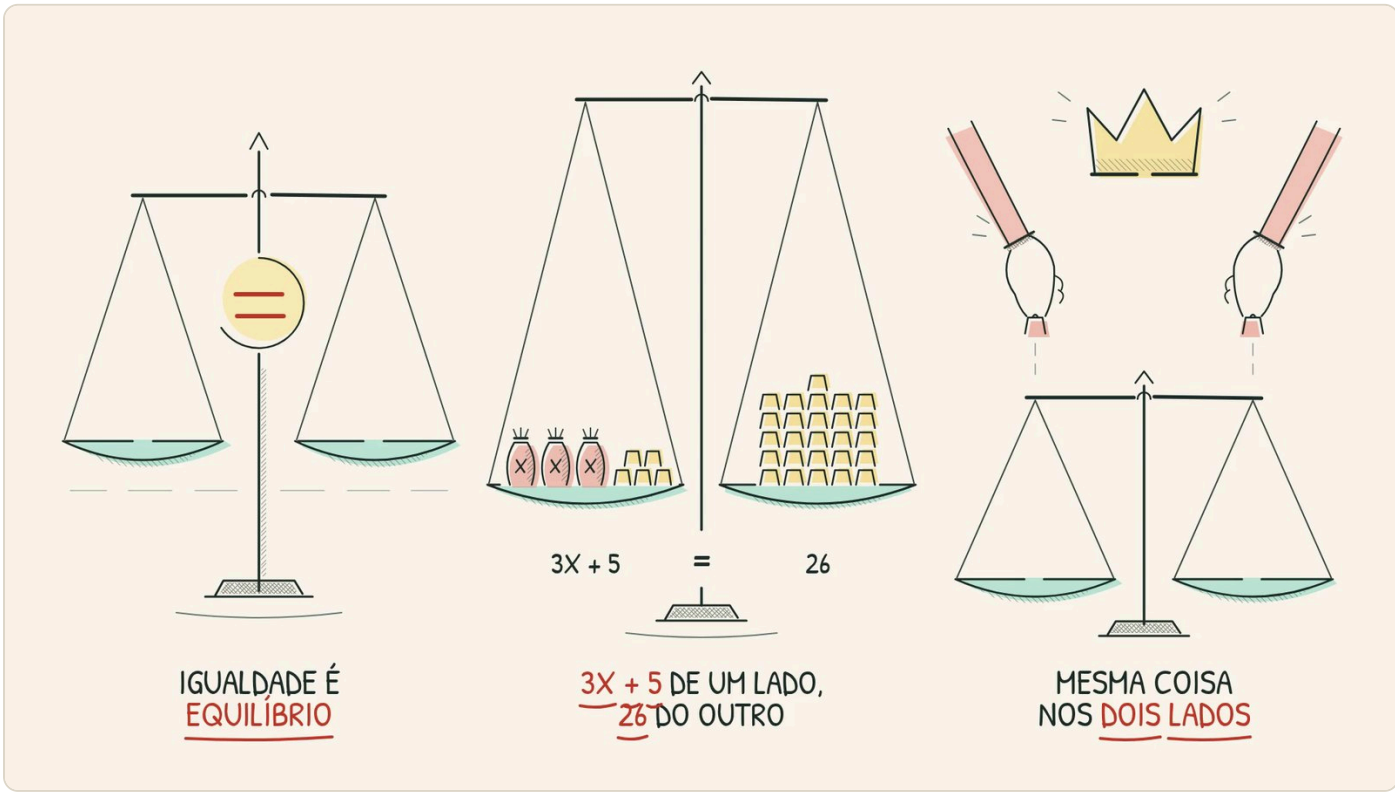
Lia foi à papelaria. Ela comprou três cadernos iguais e uma caneta de cinco reais. No caixa, pagou vinte e seis reais no total. Mas ela esqueceu o preço de cada caderno! Como descobrir esse valor sem perguntar a ninguém? Hoje você vai aprender um jeito certeiro: resolver uma equação do primeiro grau.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Preço do caderno = x**	Um caderno com uma etiqueta pendurada onde está escrita a letra x, como um preço secreto.
2	**3x + 5**	Três cadernos com etiqueta x lado a lado, um sinal de mais e a caneta com etiqueta 5.
3	**3x + 5 = 26**	A equação escrita em letras grandes num quadro-negro, com Lia apontando para ela.

O que explicar

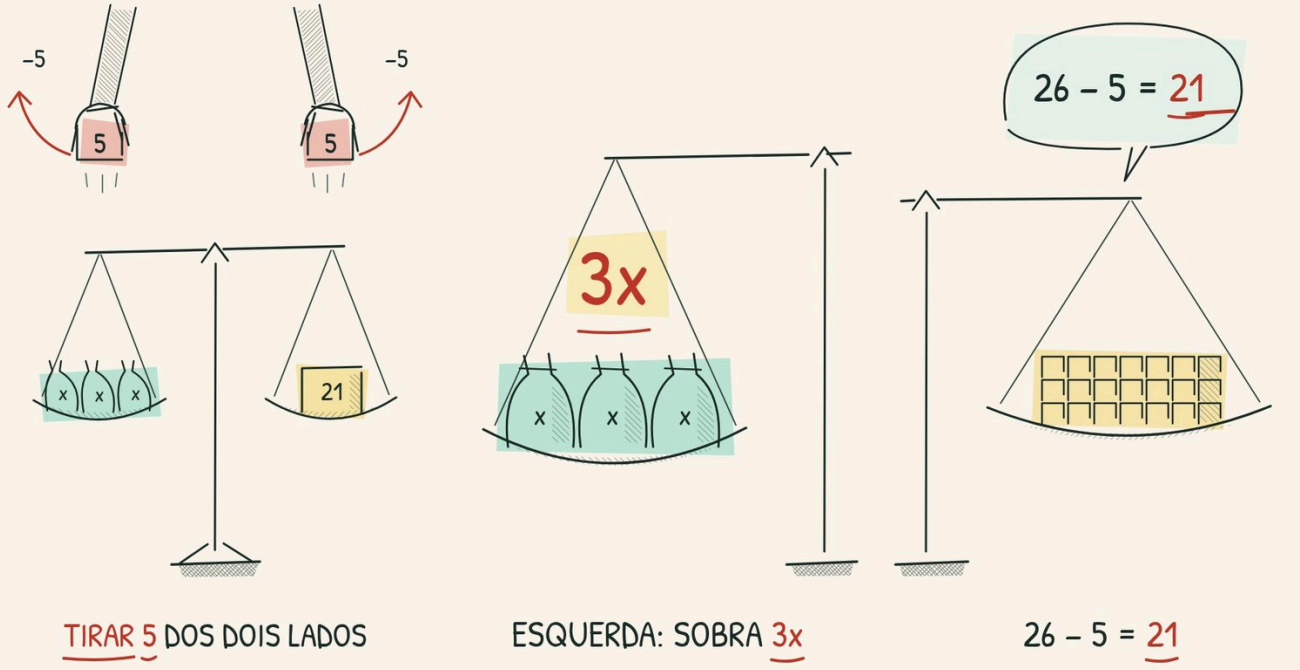
Vamos chamar o preço de um caderno de xis. Xis é só uma letra guardando o número que não sabemos. Três cadernos custam três xis. Somando a caneta, fica três xis mais cinco. E isso é igual a vinte e seis. Pronto: três xis mais cinco igual a vinte e seis. Isso é uma equação!



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Igualdade é equilíbrio**	Balança antiga de dois pratos, perfeitamente nivelada, com o símbolo = desenhado no centro.
2	**3x + 5 de um lado, 26 do outro**	Prato esquerdo com três sacos marcados x e cinco pesinhos; prato direito com vinte e seis pesinhos empilhados.
3	**Mesma coisa nos dois lados**	Duas mãos fazendo o mesmo gesto ao mesmo tempo, uma sobre cada prato da balança, com uma coroa de ouro acima.

O que explicar

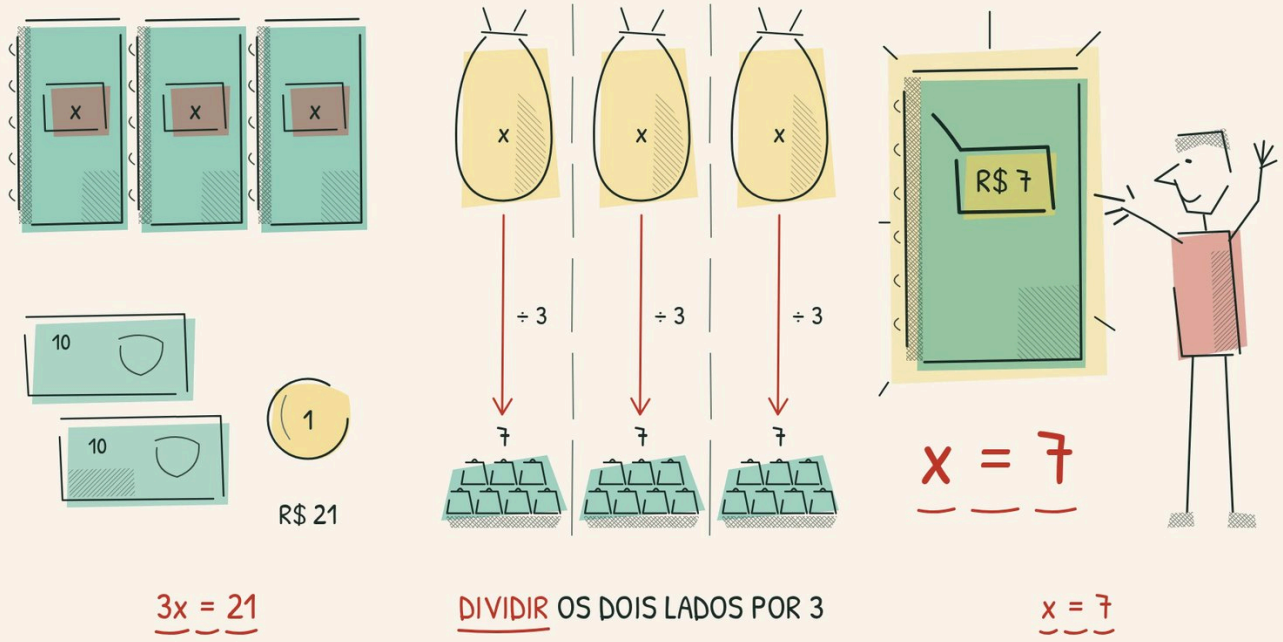
Pense numa balança de dois pratos, bem equilibrada. De um lado, três sacos misteriosos e cinco pesinhos. Do outro, vinte e seis pesinhos. O sinal de igual funciona assim. A regra de ouro é: o que você fizer de um lado, faça igual do outro. Assim a balança nunca desequilibra.



	Escreva no quadro	Desenho
1	**Tirar 5 dos dois lados**	Duas mãos retirando cinco pesinhos de cada prato da balança ao mesmo tempo, com setas para fora.
2	**Esquerda: sobra 3x**	Prato esquerdo agora só com os três sacos marcados x, limpo e organizado.
3	**26 − 5 = 21**	Prato direito com vinte e um pesinhos e, acima, a conta escrita num balão; a balança continua nivelada.

O que explicar

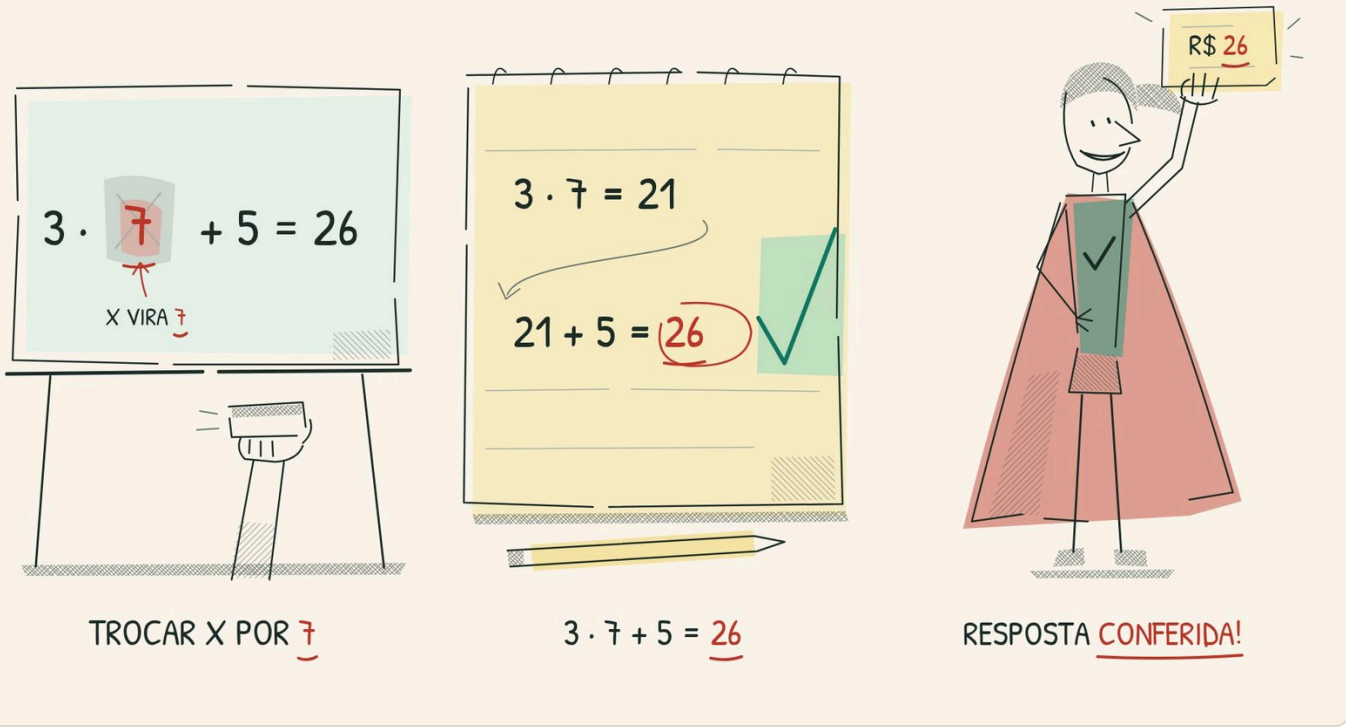
Agora vamos resolver. Primeiro passo: deixar o xis sozinho. Tem um mais cinco atrapalhando. Então tiramos cinco dos dois lados. Do lado esquerdo, sobram três xis. Do lado direito, vinte e seis menos cinco dá vinte e um. A equação ficou mais simples: três xis igual a vinte e um.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**3x = 21**	Três cadernos iguais lado a lado, e ao lado deles notas e moedas somando R$ 21.
2	**Dividir os dois lados por 3**	Os três sacos separados em três grupos, e os vinte e um pesinhos repartidos em três montes de sete.
3	**x = 7**	Um único caderno com a etiqueta agora preenchida: R$ 7, brilhando como uma descoberta.

O que explicar

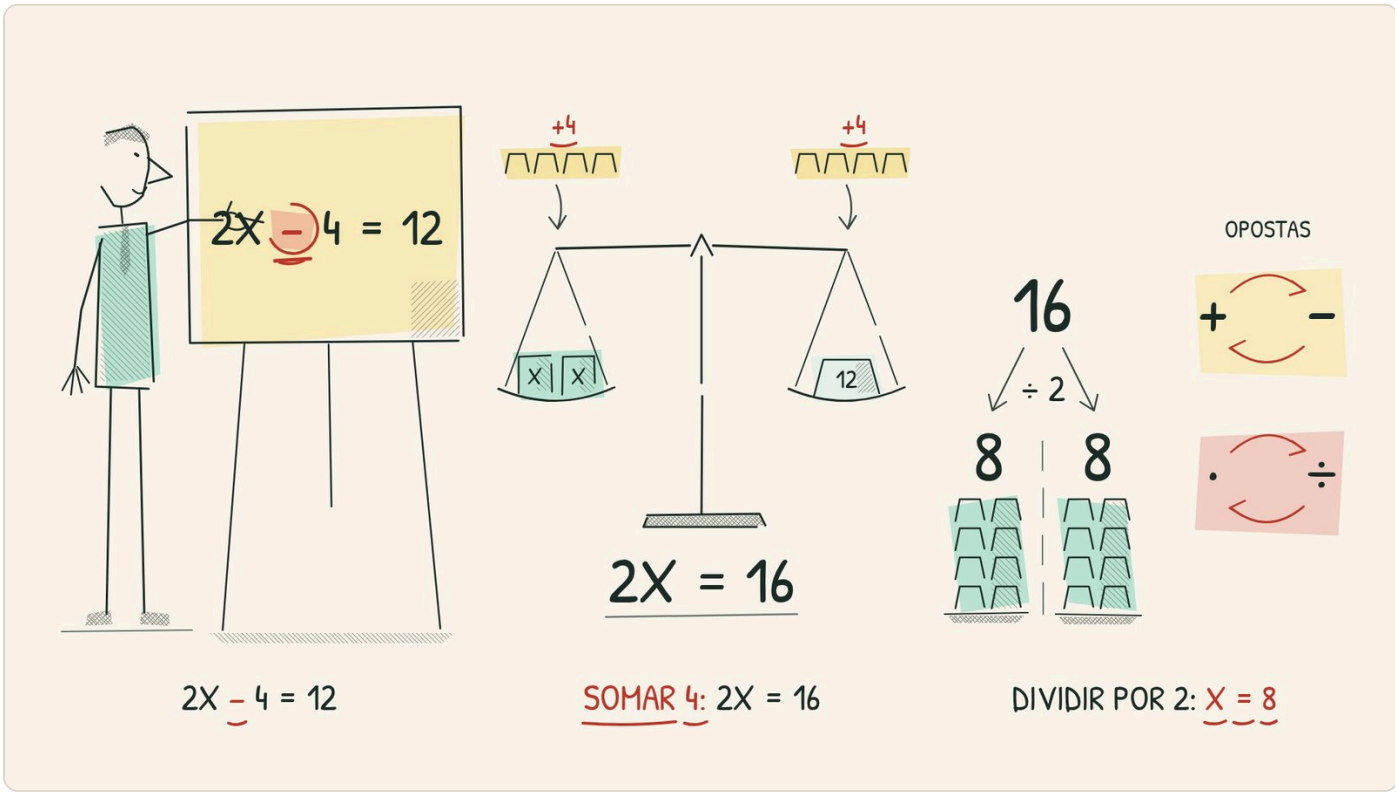
Segundo passo. Três xis igual a vinte e um quer dizer: três cadernos custam vinte e um reais. Para achar um só, dividimos os dois lados por três. Vinte e um dividido por três dá sete. Então xis é igual a sete. Cada caderno custou sete reais!



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Trocar x por 7**	A equação original no quadro, com o x sendo apagado e o número 7 escrito por cima.
2	**3 · 7 + 5 = 26**	Contas em sequência num caderno: 3 · 7 = 21 e depois 21 + 5 = 26, com um visto grande ao lado.
3	**Resposta conferida!**	Lia sorrindo, de capa de super-heroína, segurando o recibo de R$ 26.

O que explicar

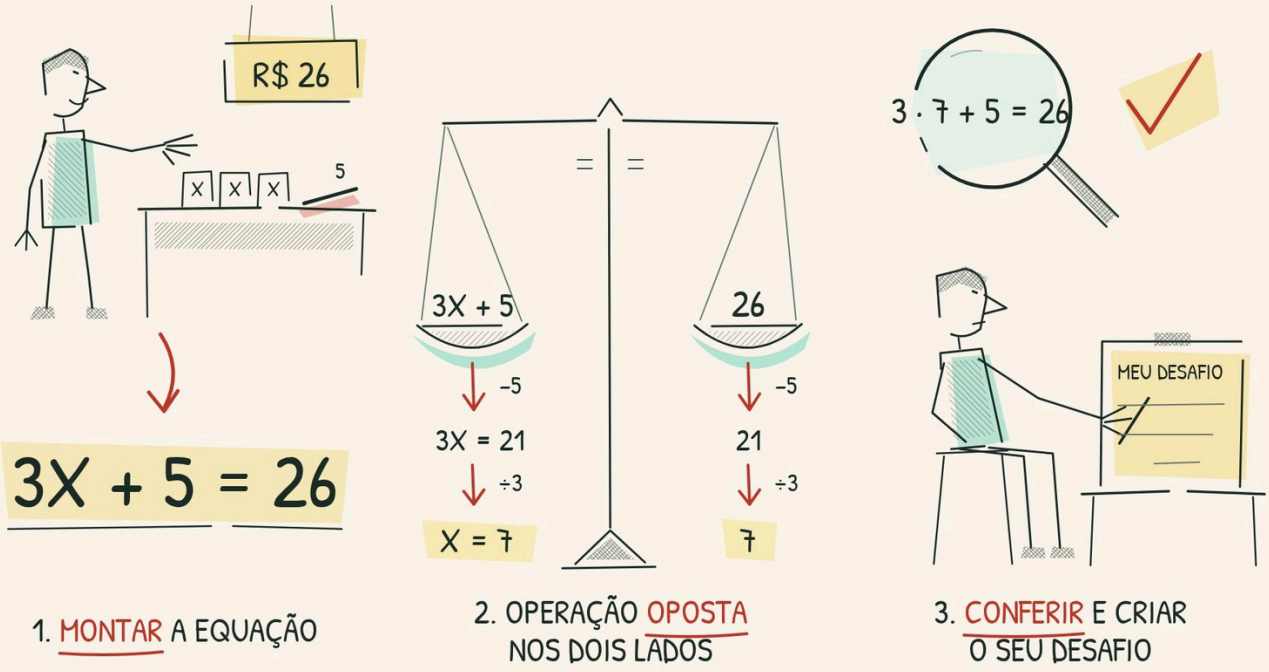
Sempre vale conferir. Troque o xis por sete na equação original. Três vezes sete dá vinte e um. Vinte e um mais cinco dá vinte e seis. Bateu com o que Lia pagou! Quando a conta fecha, você tem certeza de que a resposta está certa. Conferir é seu superpoder.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**2x − 4 = 12**	Nova equação escrita num cartaz, com o sinal de menos destacado em vermelho.
2	**Somar 4: 2x = 16**	Balança recebendo quatro pesinhos em cada prato, e embaixo a equação nova escrita.
3	**Dividir por 2: x = 8**	Dezesseis pesinhos repartidos em dois montes de oito, ao lado de setas opostas ligando + com − e · com ÷.

O que explicar

E se tiver um menos? Veja: dois xis menos quatro igual a doze. Agora fazemos o contrário: somamos quatro aos dois lados. Fica dois xis igual a dezesseis. Dividindo por dois, xis igual a oito. Para desfazer uma conta, use a conta oposta: somar desfaz subtrair, subtrair desfaz somar, e dividir desfaz multiplicar.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**1. Montar a equação**	Lista ilustrada, item 1: uma cena de compra se transformando, por uma seta, na equação 3x + 5 = 26.
2	**2. Operação oposta nos dois lados**	Item 2: a balança equilibrada com setas iguais nos dois pratos, mostrando operações opostas.
3	**3. Conferir e criar o seu desafio**	Item 3: uma lupa sobre a conta 3 · 7 + 5 = 26 com um visto, e ao lado um aluno escrevendo seu próprio problema.

O que explicar

Vamos revisar. Primeiro, transforme a situação numa equação, usando xis para o que você não sabe. Depois, desfaça as contas com a operação oposta, sempre nos dois lados, como numa balança. Por fim, confira trocando xis pela resposta. Desafio: invente um problema seu, como o da papelaria, e resolva!