

Equações: modelar e verificar

Soluções · ficha 1 de 2

Recorta ou dobra esta página antes de entregar a ficha.

- 1 Escolhe e justifica. Explica também o erro de uma alternativa. Um bilhete custa 3 € e a reserva custa 2 € por compra. Pagaram 20 € por n bilhetes. Que modelo serve? Opções: $3(n+2)=20$; $3n+2=20$; $2n+3=20$. Resposta: $3n+2=20$ Porquê: O preço 3 repete-se n vezes; taxa 2 apenas uma vez. O modelo « $3(n+2)=20$ » cobra a taxa dentro do produto.
- 2 Completa e mostra o raciocínio no espaço de trabalho. Na equação $3x-4=11$, $x=$ _____. Mostra operações equivalentes nos dois membros e verifica. Resposta: 5 Porquê: $3x=15$; $x=5$; $3 \times 5 - 4 = 11$. Não basta adivinhar sem prova. Formas aceites: 5.
- 3 Associa os três casos. Usa cada resultado uma vez e justifica as três ligações. Pedidos: Duas vezes um número mais cinco dá dezanove. Determina o número.; Uma equação foi transformada para a forma três vezes x igual a trinta e três, por operações que conservam as soluções. Determina a solução, mesmo sem conhecer a equação inicial.; Quatro vezes x mais três é igual a quatro vezes x mais dezasseis. Quantas soluções tem esta equação?. Resultados: 11; Nenhuma; 7. Resposta: Duas vezes um número mais cinco dá dezanove. Determina o número. $\rightarrow 7$; Uma equação foi transformada para a forma três vezes x igual a trinta e três, por operações que conservam as soluções. Determina a solução, mesmo sem conhecer a equação inicial. $\rightarrow 11$; Quatro vezes x mais três é igual a quatro vezes x mais dezasseis. Quantas soluções tem esta equação? $\rightarrow$ Nenhuma Porquê: Primeiro: $(19-5)/2=7$. Segundo: $3x=33$, logo $x=11$; a equivalência conserva a solução. Terceiro: subtrair $4x$ aos dois membros exigiria $3=16$, uma igualdade falsa; não há solução.
- 4 Analisa, resolve e justifica. De $2x+6=18$, o Rui escreve $2x=24$ e $x=12$. Localiza o primeiro passo inválido, corrige e substitui. Resposta: Deve subtrair 6: $2x=12$; $x=6$. Porquê: $2 \times 6 + 6 = 18$; somar seis ao segundo membro não desfaz a adição do primeiro. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.

Equações: reparar passos

Soluções · ficha 2 de 2

Recorta ou dobra esta página antes de entregar a ficha.

- 1 Classifica os quatro cartões. Justifica cada decisão e corrige os que falham. Cartões: 1. Subtrair o mesmo número aos dois membros conserva a igualdade. 2. De $5x=25$, dividir apenas o segundo membro por 5 dá $x=5$. 3. Na equação $2x+1=9$, $x=4$ verifica a igualdade. 4. $x=3$ resolve $3x+2=14$. Resposta: Sustentado: 1, 3; Não sustentado: 2, 4 Porquê: B: a divisão é nos dois membros; $5x/5=x$. C: $8+1=9$. D: $11 \neq 14$, solução 4.
- 2 Analisa, resolve e justifica. Um número é multiplicado por quatro; retiram-se sete e obtém-se treze. Modela, resolve e explica por que $(13-7)/4$ usa a operação errada. Resposta: $4x-7=13$; $x=5$. Porquê: É preciso adicionar 7 para desfazer a subtração: $4x=20$. Verificação $20-7=13$. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.
- 3 Analisa, resolve e justifica. Cinco entradas iguais e uma taxa fixa de 3 € custam 28 €. Uma pessoa propõe 5 € por entrada e outra 5,6 €. Decide por verificação do custo total. Resposta: 5 € por entrada: $5 \times 5 + 3 = 28$; 5,6 daria 31 €. Porquê: É preciso retirar a taxa antes de dividir; $28/5$ inclui parcela que não pertence a cada entrada. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.
- 4 Analisa, resolve e justifica. A solução de $2x+a=16$ é $x=5$. Encontra a e cria outra equação com a mesma solução usando coeficiente 3. Verifica ambas. Resposta: $a=6$; por exemplo $3x+1=16$. Porquê: $2 \times 5 + 6 = 16$; $3 \times 5 + 1 = 16$. Aceitar outra igualdade linear equivalente com substituição correta. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.