

Razões: conservar e reconstruir

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. A mistura usa duas medidas de concentrado por cinco de água. Para obter 21 medidas no total, que quantidades servem? Opções: 8 e 13; 6 e 15; 4 e 17. Resposta: 6 e 15 Porquê: Cada lote tem 7 medidas; $21/7=3$; concentrado 6 e água 15. As outras somam 21 mas não mantêm 2:5.
- 2 Completa e mostra o raciocínio no espaço de trabalho. Usam-se três medidas de tinta azul por duas de branca. Há oito de branca e só dez de azul. Faltam ___ medidas de azul para usar toda a branca na mesma razão. Explica. Resposta: 2 Porquê: Oito de branca exigem $3 \times 4 = 12$ azuis; $12 - 10 = 2$. Distinguir necessário e disponível. Formas aceites: 2.
- 3 Associa os três casos. Usa cada resultado uma vez e justifica as três ligações. Pedidos: Mistura de sumo e água na razão um para quatro; doze medidas no total. Quantas medidas de sumo?; Mistura de sumo e água na razão dois para três; usam-se nove medidas de água. Quantas medidas tem a mistura no total?; Mistura de sumo e água na razão três para cinco; há vinte medidas de água e dez de sumo. Quantas medidas de sumo faltam para usar toda a água?. Resultados: 15; 2,4; 2. Resposta: Mistura de sumo e água na razão um para quatro; doze medidas no total. Quantas medidas de sumo? $\rightarrow 2,4$; Mistura de sumo e água na razão dois para três; usam-se nove medidas de água. Quantas medidas tem a mistura no total? $\rightarrow 15$; Mistura de sumo e água na razão três para cinco; há vinte medidas de água e dez de sumo. Quantas medidas de sumo faltam para usar toda a água? $\rightarrow 2$ Porquê: Primeiro: $12/(1+4) \times 1 = 2,4$. Segundo: $9/3 = 3$ medidas por parte; $(2+3) \times 3 = 15$. Terceiro: $20/5 \times 3 = 12$ medidas de sumo necessárias; faltam $12 - 10 = 2$.
- 4 Analisa, resolve e justifica. Uma receita usa duas medidas de concentrado para cinco de água. O Luís acrescenta três a cada quantidade e afirma que conservou a razão. Revê e propõe uma ampliação com cinco medidas de concentrado. Resposta: 5:8 não conserva 2:5; para cinco de concentrado são 12,5 de água. Porquê: Somar a mesma quantidade altera o quociente; multiplicar ambas por 2,5 conserva-o. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.

Razões: distinguir os modelos

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. 4:10 conserva a razão 2:5. 2. 2:5 significa duas medidas de concentrado em cinco medidas totais. 3. Se se triplicam ambas as quantidades, o sabor relativo mantém-se. 4. Juntar água a uma mistura pronta conserva a razão inicial. Resposta: Sustentado: 1, 3; Não sustentado: 2, 4. Porquê: $4/10 = 2/5$; o total inicial é 7, não 5; multiplicar ambas por 3 conserva; acrescentar apenas água altera.
- 2 Analisa, resolve e justifica. Um lote tem quatro medidas de sumo e seis de água. Outro tem seis de sumo e nove de água. É possível juntá-los conservando a razão? Calcula a mistura final e prova. Resposta: Sim: dez de sumo e quinze de água, razão 2:3. Porquê: $4/6 = 6/9 = 10/15 = 2/3$. Os lotes são separados e as quantidades somam-se. 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. Duas misturas têm 2:5 e 3:5 de concentrado para água. Qual tem maior fração de concentrado no total? Calcula ambas, sem comparar apenas os cinco. Resposta: 3:5 tem maior concentração: $3/8$ contra $2/7$. Porquê: $3 \times 7 = 21 > 2 \times 8 = 16$. Os totais são 8 e 7, não a água isolada. 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. Sabes que uma mistura mantém a razão 2:5 mas desconheces o volume do copo usado. Podes determinar litros de água para quatro copos de concentrado? Explica o que já podes determinar e o dado em falta. Resposta: São dez copos de água; litros exigem a capacidade de cada copo. Porquê: Duplicar ambas as quantidades dá 4:10; uma razão não fixa a unidade física do copo. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.