

Funções: testar regras

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 serviço cobra 2 € de abertura e 3 € por hora. Para h horas, qual regra serve e distingue custo fixo e variável? Opções: $C=2h+3$; $C=3(h+2)$; $C=3h+2$. Resposta: $C=3h+2$ Porque: Três por hora é $3h$; abertura fixa 2. A opção « $C=2h+3$ » troca os papéis; a opção « $C=3(h+2)$ » cobra 6 fixos.
- 2 Completa e mostra o raciocínio no espaço de trabalho. A regra é $f(x)=2x+3$. A saída é 17. A entrada é _____. Verifica e calcula também a saída para a entrada 8. Resposta: 7 Porque: $2x=14$; $x=7$; $f(7)=17$ e $f(8)=19$. Reconstrução e transferência, não só avaliação direta. Formas aceites: 7.
- 3 Associa os três casos. Usa cada resultado uma vez e justifica as três ligações. Pedidos: Uma regra duplica a entrada e soma três. A saída é vinte e três. Determina a entrada.; Para entrada dois, a regra f multiplica por três e subtrai um; a regra g duplica e soma cinco. Determina a diferença entre a saída de g e a de f .; A regra h multiplica a entrada por quatro e soma dois. Quanto aumenta a saída quando a entrada aumenta duas unidades?. Resultados: 8; 10; 4. Resposta: Uma regra duplica a entrada e soma três. A saída é vinte e três. Determina a entrada. $\rightarrow 10$; Para entrada dois, a regra f multiplica por três e subtrai um; a regra g duplica e soma cinco. Determina a diferença entre a saída de g e a de f . $\rightarrow 4$; A regra h multiplica a entrada por quatro e soma dois. Quanto aumenta a saída quando a entrada aumenta duas unidades? $\rightarrow 8$ Porque: Primeiro: $(23-3)/2=10$. Segundo: $f(2)=5$ e $g(2)=9$; a diferença é 4. Terceiro: o aumento é $4 \times 2=8$, pois o acréscimo fixo de 2 é o mesmo nas duas saídas. Pode justificar com dois valores concretos.
- 4 Analisa, resolve e justifica. Uma tabela atribui saída 4 à entrada 2 e saída 7 à mesma entrada 2. Pode descrever uma função nesse domínio? Repara uma linha e explica o limite da informação. Resposta: Não. As duas linhas da entrada 2 devem ter a mesma saída, por exemplo ambas 4. Porque: Cada entrada tem uma saída única. A reparação não determina a regra de outras entradas. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.

Funções: ler e reconstruir

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. Na regra $2x+1$, aumentar x de uma unidade acrescenta duas à saída. 2. Na regra $2x+1$, duplicar a entrada duplica a saída. 3. Duas regras podem coincidir numa entrada e divergir noutras. 4. Saídas iguais para entradas diferentes impedem uma função. Resposta: Sustentado: 1, 3; Não sustentado: 2, 4. Porquê: A: incremento 2. B: $f(1)=3$; $f(2)=5$, não 6. C: exemplo $2x$ e $x+1$ em $x=1$. D: a unicidade é por entrada, não por saída.
- 2 Analisa, resolve e justifica. Duas propostas são $f(x)=x+4$ e $g(x)=2x+2$. Ambas dão 6 para entrada 2. Escolhe uma entrada que as distinga e calcula. Resposta: Por exemplo 0: $f(0)=4$ e $g(0)=2$. Porquê: Coincidência em 2 não prova igualdade; aceitar qualquer entrada diferente de 2 com resultados corretos. 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. Uma tabela mostra $0 \rightarrow 3, 1 \rightarrow 5, 2 \rightarrow 7$. Propõe uma regra com duas operações, verifica as três linhas e prevê a saída de 5. Explica se três linhas provam a regra para todo o domínio. Resposta: Regra $2x+3$; para 5 dá 13. Não prova uma regra geral sem pressuposto adicional. Porquê: Multiplicar a entrada por 2 e somar 3 ajusta-se às três linhas; outras regras poderiam coincidir só nas entradas observadas. 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. Dois serviços cobram $A(h)=4h$ e $B(h)=2h+6$. Compara para duas e quatro horas. O serviço mais barato é o mesmo? Resposta: Duas horas: A8, B10; quatro: A16, B14. O mais barato muda. Porquê: Uma comparação isolada não decide todas as entradas; a taxa fixa e a variável pesam de modos diferentes. Aceitar formulações equivalentes que respondam a todas as partes e apresentem a justificação indicada. O modelo não exige reprodução literal.