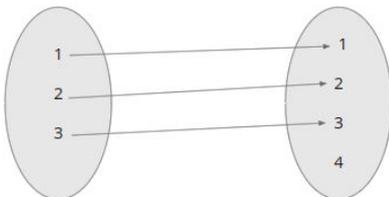


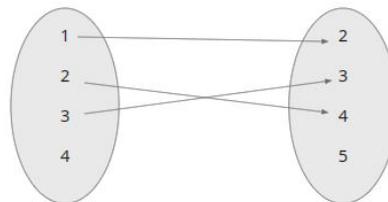
Resolução da atividade complementar - MAT9_08ALG03

1) Analise os diagramas abaixo e indique quais das relações são também funções e justifique para cada um dos itens sua interpretação da relação ser ou não uma função.

a)

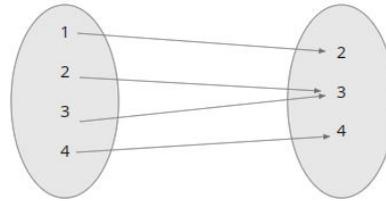
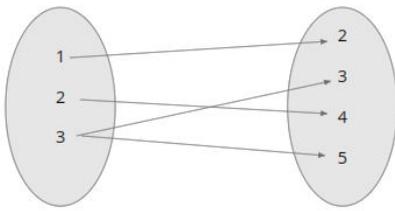


b)



c)

d)



Solução: Para definir quais relações apresentadas são funções, basta observar quais obedecem a regra apresentada na aula de que: Dado dois conjuntos A e B, uma relação que liga cada elemento x de A a um, e somente um, elemento de B recebe o nome de função de A em B.

Desta forma são funções os itens **a** e **d**.

Com base no conceito utilizado no exercício 1, justifica-se que:

O item **a** é uma função, pois todo elemento do domínio tem um único correspondente. O elemento do contradomínio que não é imagem de nenhum elemento não é relevante para a classificação de função.

O item **b** não é uma função, pois um elemento do domínio não possui imagem.

O item **c** não é uma função, pois um mesmo elemento do domínio possui duas imagens.

O item **d** é uma função, pois todo elemento do domínio tem um único correspondente. O elemento do contradomínio que é imagem de dois elementos não é relevante para a classificação de função.

2) Considere as seguintes situações e responda quais relações podem sempre ser consideradas uma função:

a) Uma relação que associe uma mãe a cada um dos seus filhos.

b) Uma relação que associe cada filho a sua mãe.

Solução: Para responder esta questão, vamos supor uma mãe que tenha 2 filhos.

a) Esta relação não pode ser considerada uma função, pois ao associarmos uma

mãe aos seus filhos, nota-se que teremos um único elemento no conjunto domínio que se relaciona a dois elementos no contradomínio. No caso, uma mãe pode ter mais de um filho.

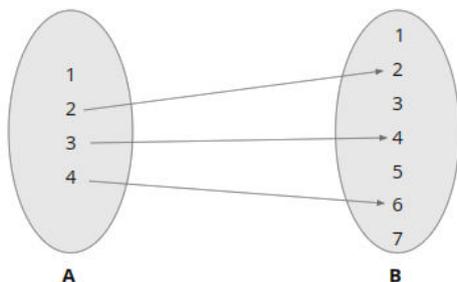
b) Está relação é uma função, pois cada elemento do domínio tem um correspondente único. Cada filho tem somente uma mãe e todo filho tem uma mãe.

3) (Desafio) Dados os conjuntos $A=\{1,2,3,4\}$ e $B=\{1,2,3,4,5,6,7\}$ em que relacionamos os elementos do conjunto A com o seu dobro subtraído de 2 em B, elabore um diagrama de flechas e diga se a relação é uma função de A em B.

Solução: Para resolver o exercício deve-se primeiramente aplicar a relação apresentada em todos os elementos do domínio, assim:

- $2 \times 1 - 2 = 0$
- $2 \times 2 - 2 = 2$
- $2 \times 3 - 2 = 4$
- $2 \times 4 - 2 = 6$

Em seguida, constrói-se os diagramas, relacionando os elementos do domínio com os do contradomínio, de acordo com os valores encontrados no cálculo anterior.



Analisando o diagrama de flechas, percebe-se que o elemento 1 do conjunto A (domínio) não tem uma imagem em B (contradomínio). Portanto, a relação de A em B não é uma função.