

Funções

MERGULHE EM TECNOLOGIA



FUNÇÃO



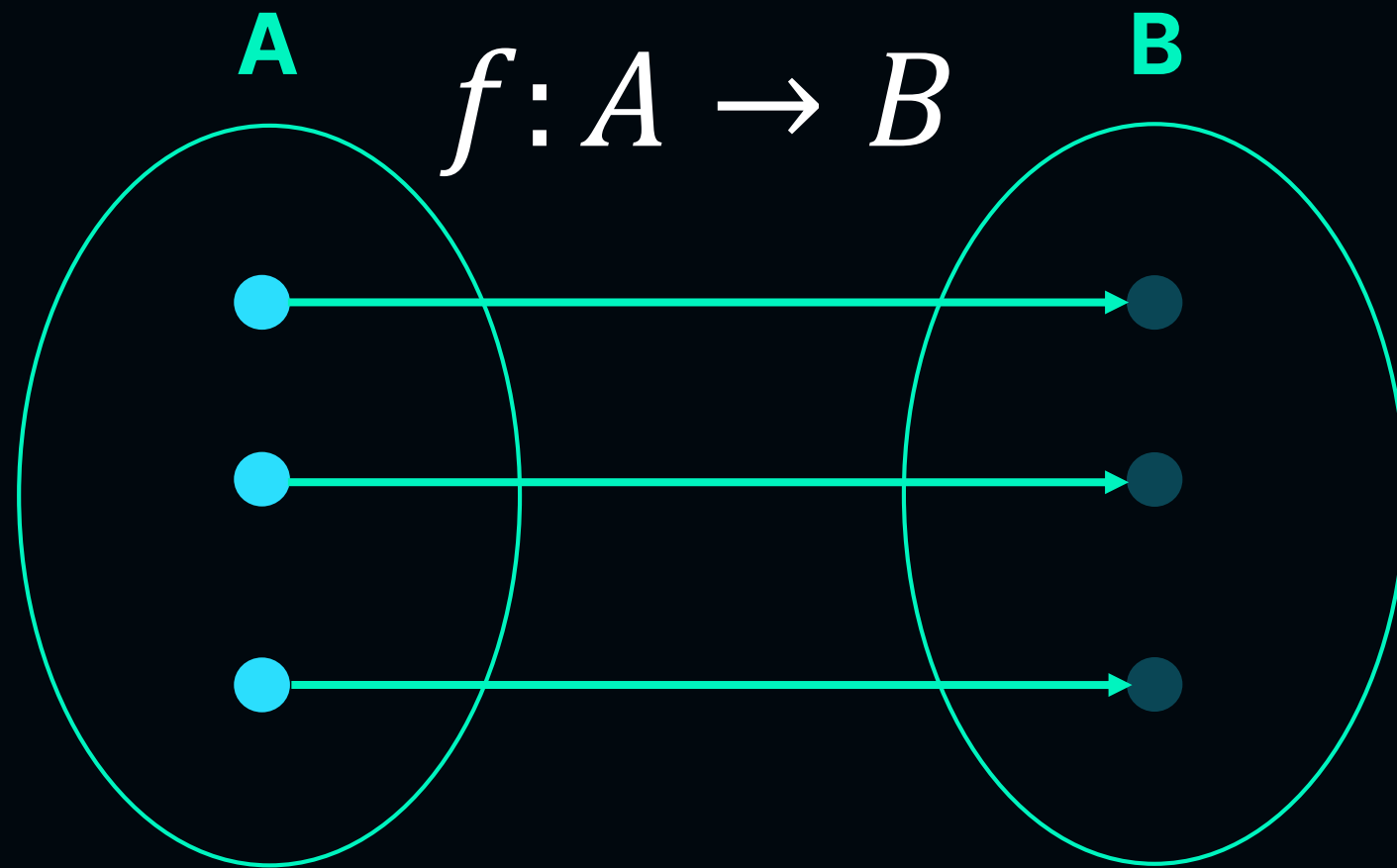
Associação de elementos de dois conjuntos. A função estabelece como os elementos dos conjuntos estão relacionados.

FUNÇÃO

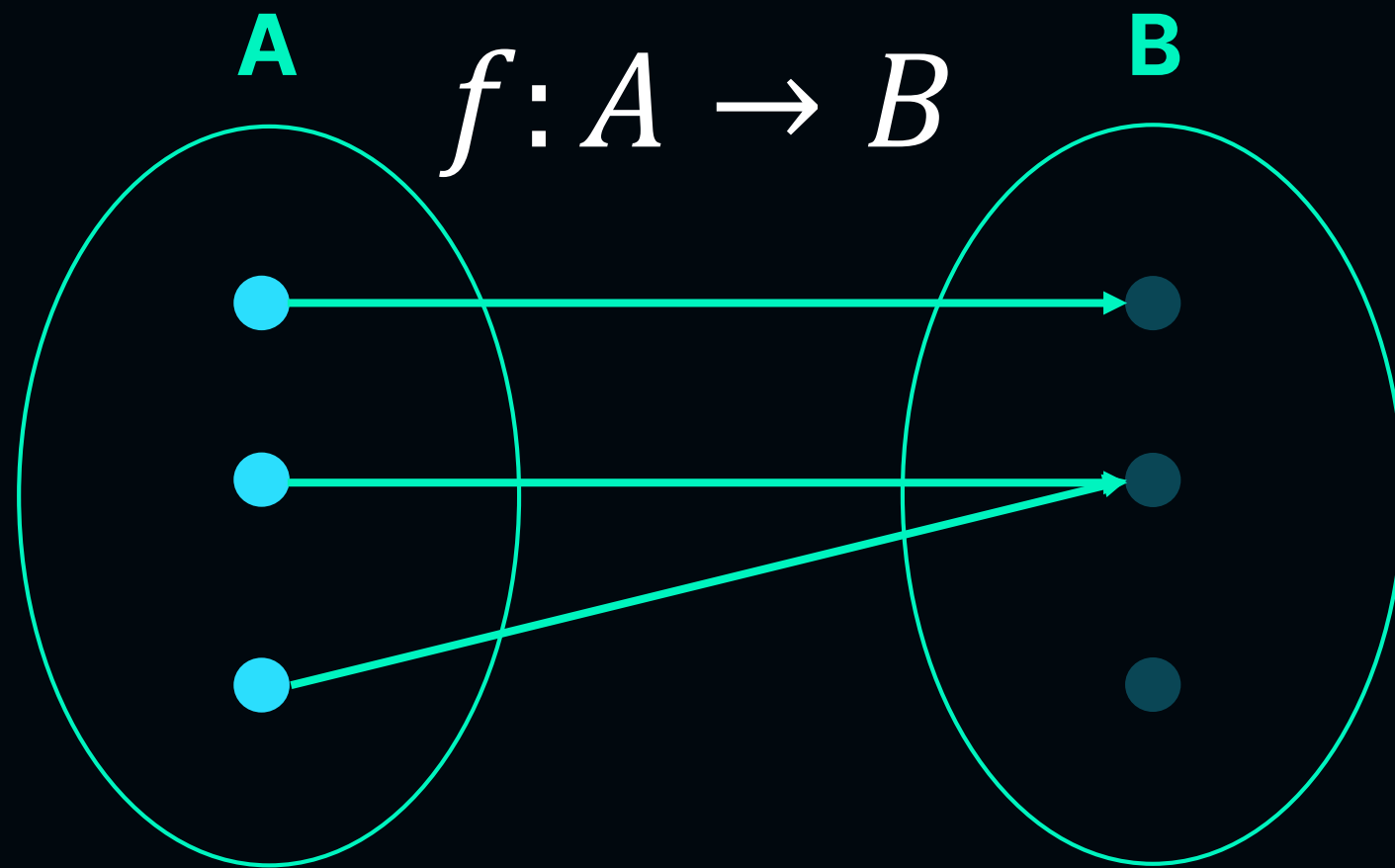


Uma função de A em B significa associar cada elemento pertencente ao conjunto A a um único elemento que compõe o conjunto B , sendo assim, um valor de A não pode estar ligado a dois valores de B .

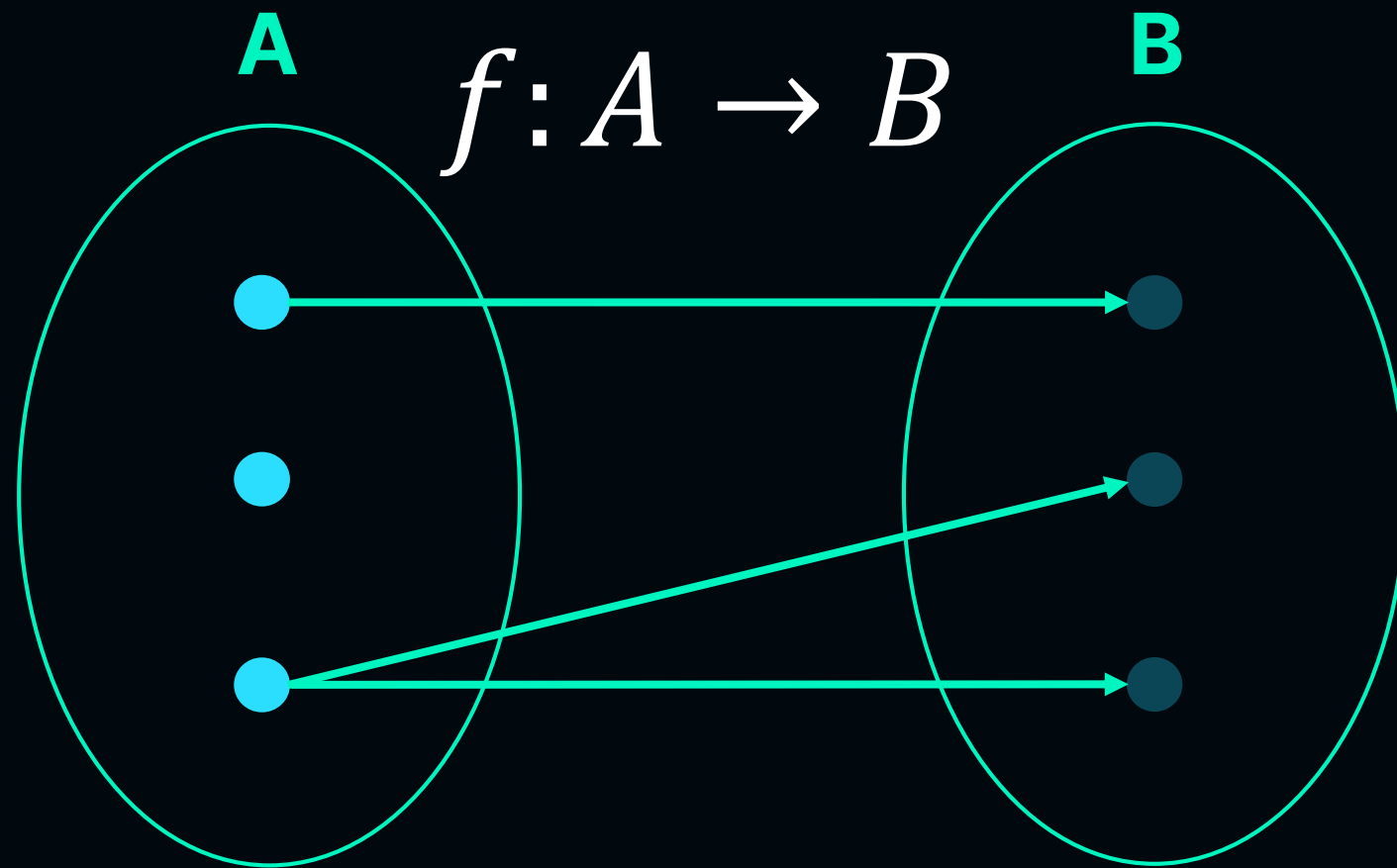
É UMA FUNÇÃO



É UMA FUNÇÃO



NÃO É UMA FUNÇÃO



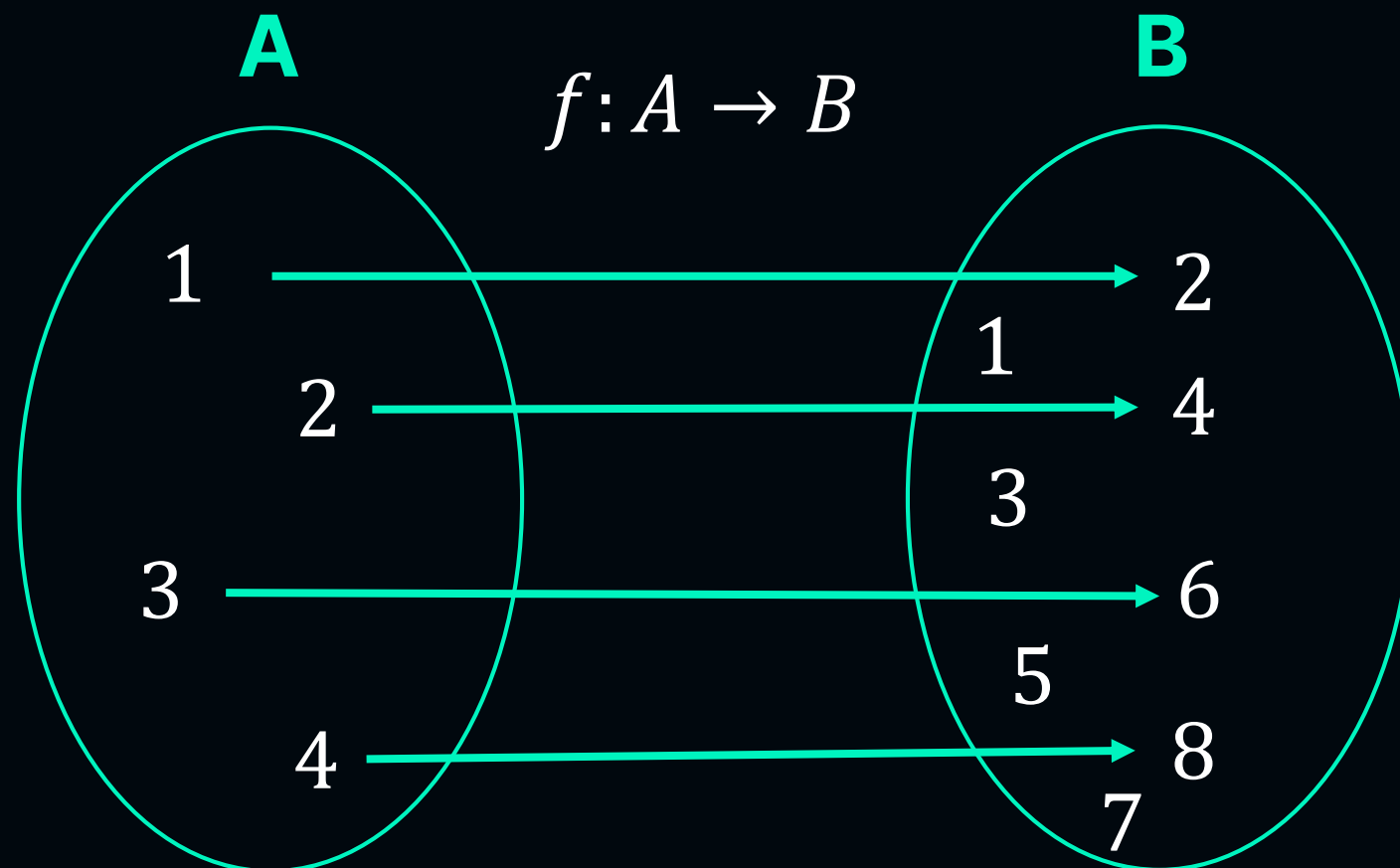
FUNÇÃO



Em uma função $f: A \rightarrow B$, o conjunto A é chamado de domínio (D) e o conjunto B é chamado de contradomínio. Um elemento de B relacionado a A , recebe o nome de imagem pela função. O conjunto imagem é um subconjunto do contradomínio.

EXEMPLO

Vamos imaginar uma função que aplica o dobro do valor dos elementos de A.



EXEMPLO

Domínio: $A = \{1,2,3,4\}$

Contradomínio: $B = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$

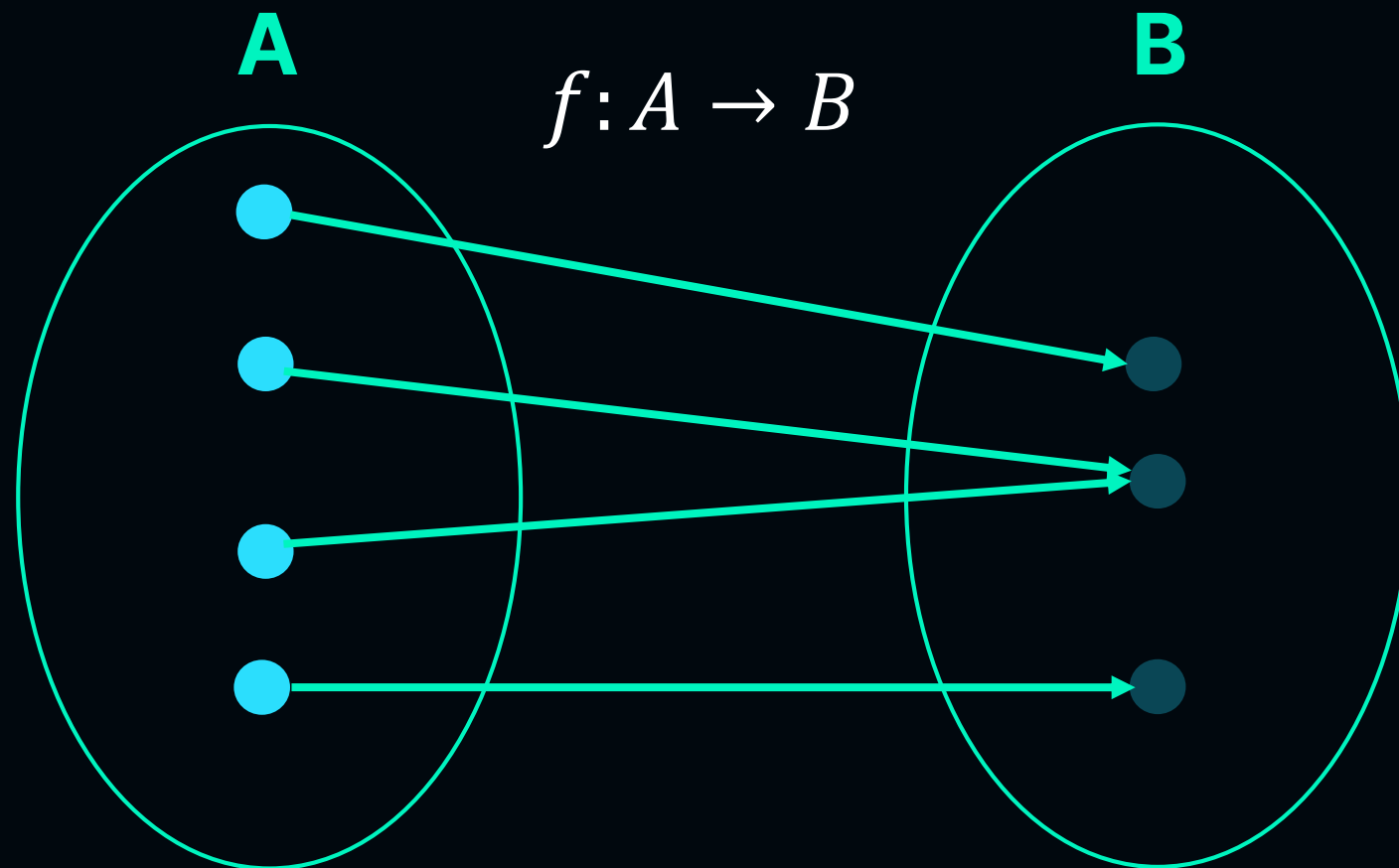
Imagem = $\{2,4,6,8\}$

$$f: x \rightarrow 2x$$

$$f(x) = 2x$$

FUNÇÃO SOBREJETORA

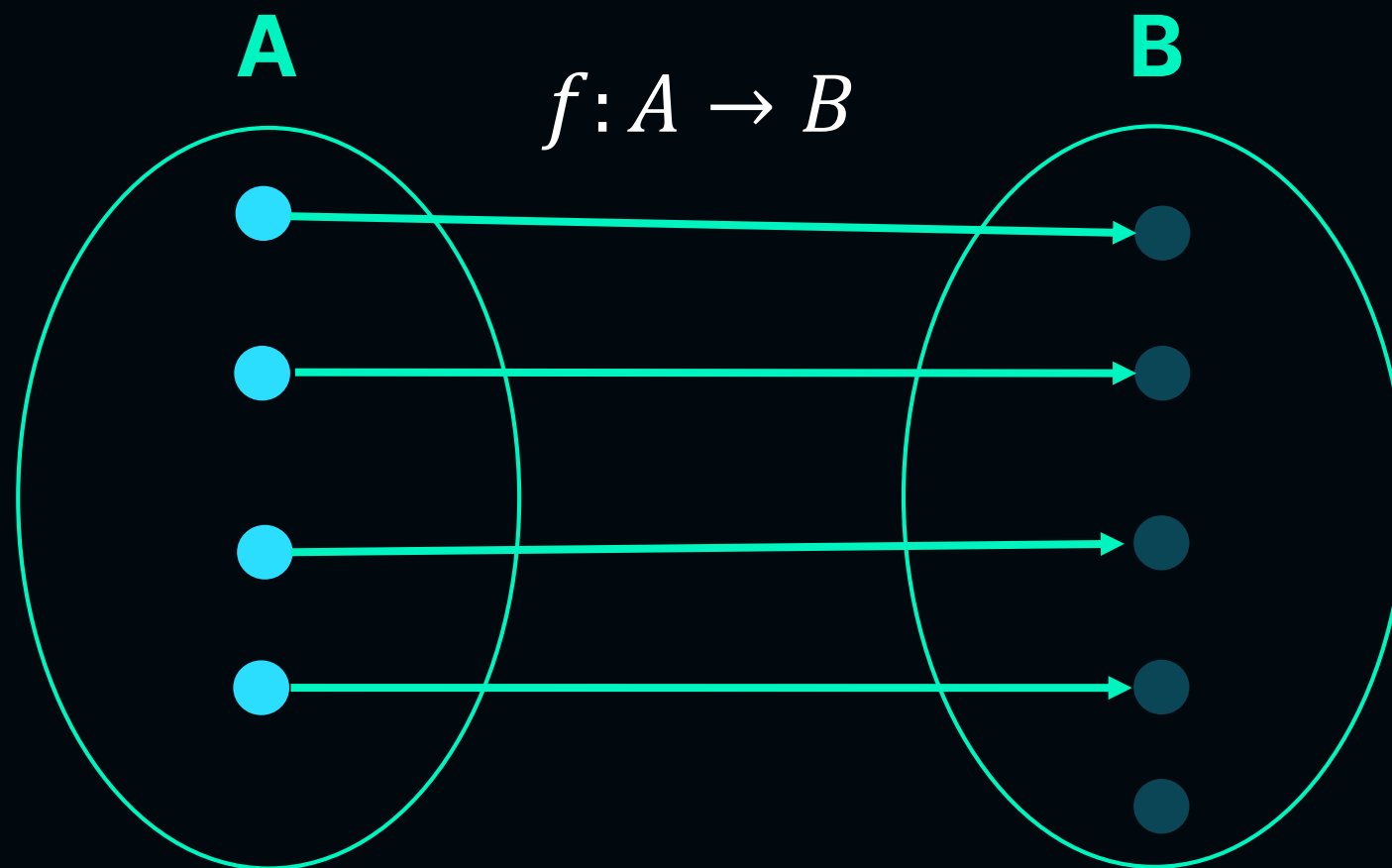
Contradomínio é igual ao conjunto imagem. Todo elemento de B é imagem de pelo menos um elemento de A .



$$Im(f) = B$$

FUNÇÃO INJETORA

Todos os elementos de A possuem correspondentes distintos em B. Podem existir elementos de B sem correspondência em A.



FUNÇÃO BIJETORA

Os conjuntos apresentam o mesmo número de elementos relacionados. É uma função sobrejetora e injetora ao mesmo tempo.

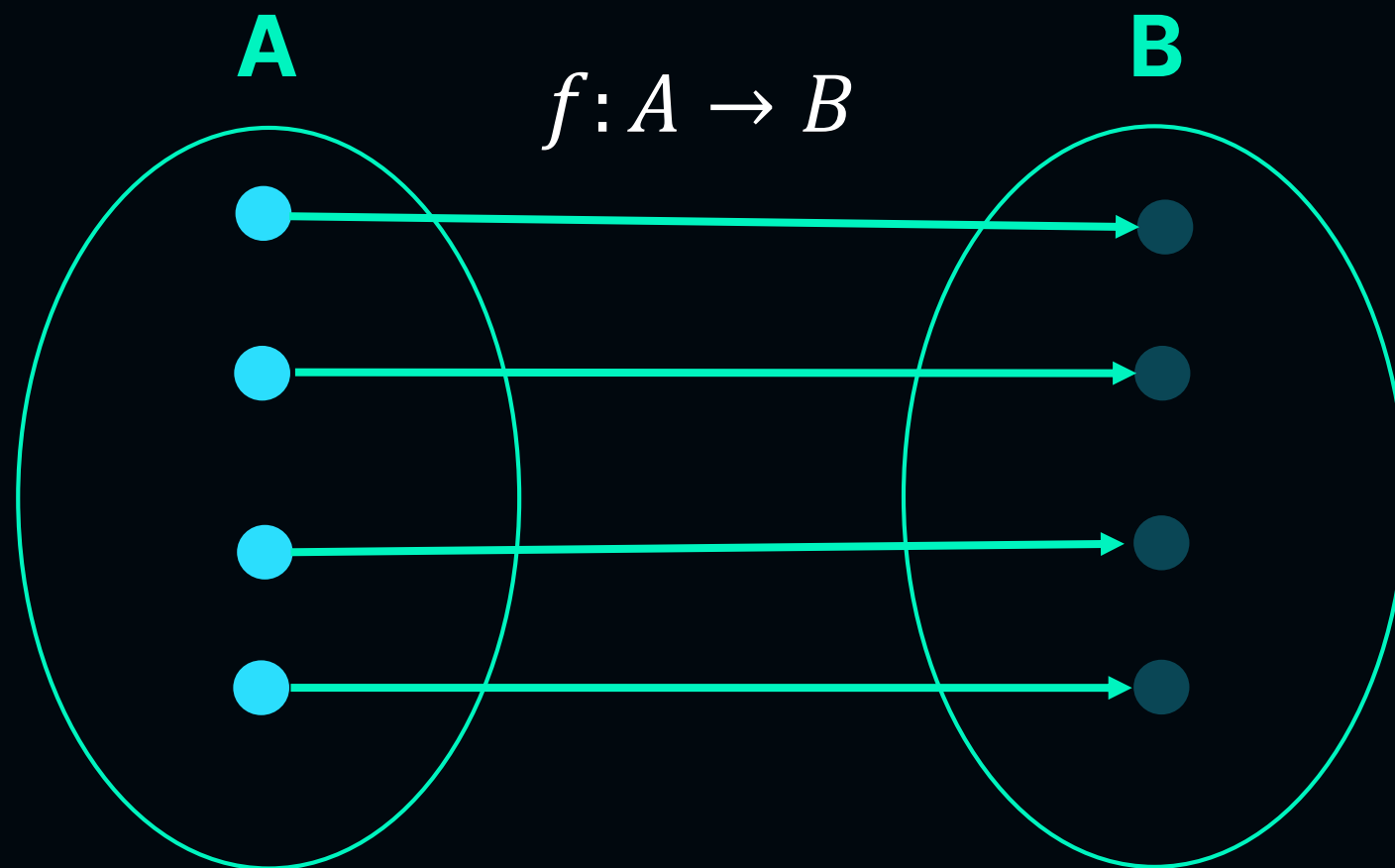


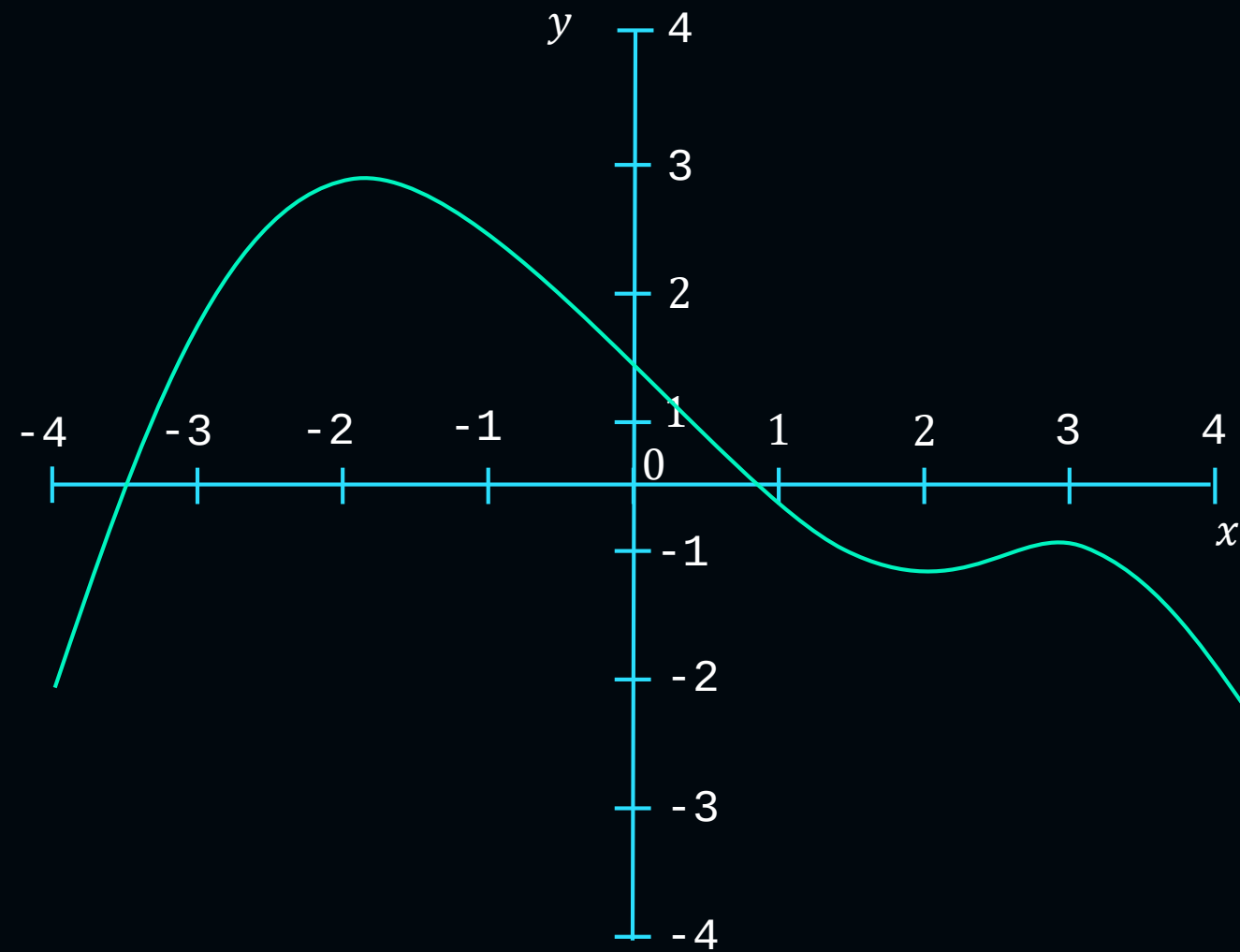
GRÁFICO DE UMA FUNÇÃO

$$y = f(x)$$

A maneira como um elemento y se relaciona com um elemento x é expressa a partir de um gráfico, que demonstra o comportamento da função.

Cada ponto no gráfico é dado por um par ordenado de x e y , onde x é o valor de entrada e y é o resultado da relação definida pela função, ou seja, $x \rightarrow \text{função} \rightarrow y$. O x é chamado de variável da função.

GRÁFICO DE UMA FUNÇÃO

 \mathbb{R}^2

Para cada valor de x , existe um y correspondente.

APLICAÇÕES EM DATA SCIENCE



Grande parte dos algoritmos de machine learning são modelos matemáticos baseados em funções.

- Regressão linear
- Regressão logística
- Máquinas de vetores de suporte (SVM)
- Redes neurais

